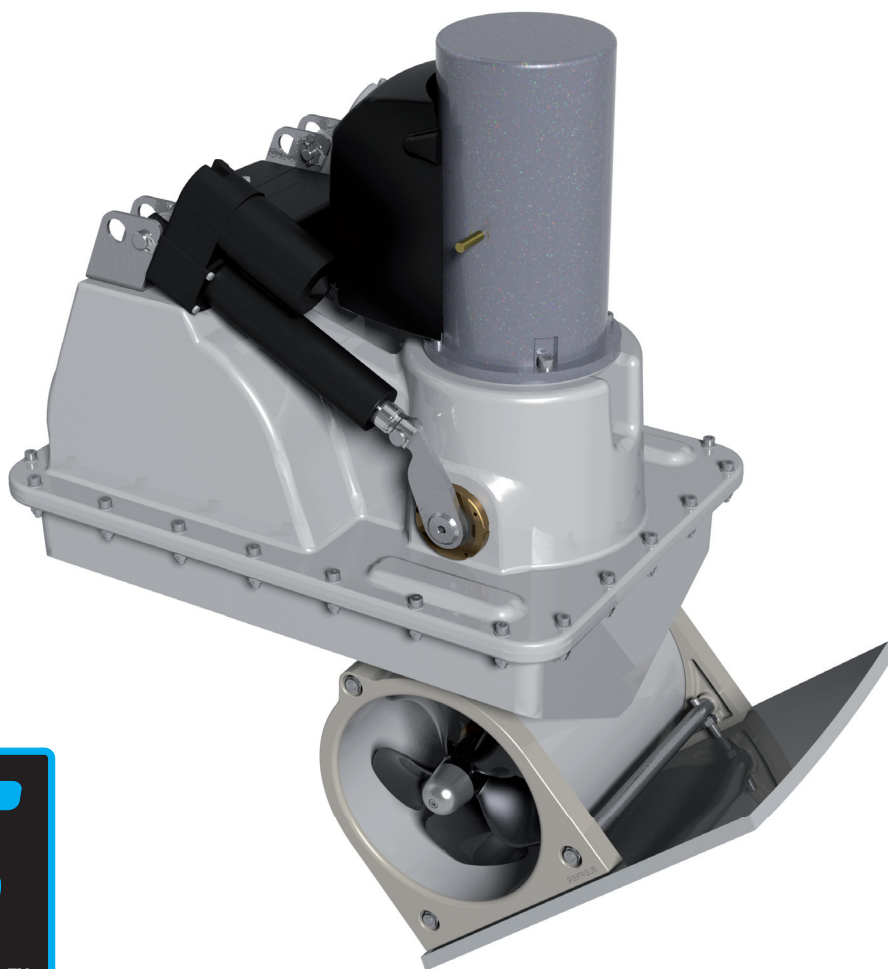


SIDE-POWER
Thruster Systems

SR(P) 130/250 T
SR (P) 170/250 TC
SR (P) 210/250 TC

EN Installation & User Guide

NO Installasjons- og brukerveiledning



SLEIPNER MOTOR AS

P.O. Box 519
N-1612 Fredrikstad
Norway

Tel: +47 69 30 00 60
Fax: +47 69 30 00 70

www.side-power.com
sidepower@sleipner.no



Made in Norway

© Sleipner Motor AS 2012

Installation instructions

Measurements, thruster.....	3
Technical specifications.....	4

Thruster installation

Positioning the thruster	5
Moulding	8
Fitting upper part and hatch	9
Fitting the electromotor	10
Electrical installation	11
Technical & visual wiring diagrams, SR models	12
Technical & visual wiring diagrams, SRP models	13
Check and calibrate drive shaft alignment.....	14
Maintenance	15

S-Link

S-link system overview	16
Planning & precautions	17

User's manual

Control panels	18
General use	19
Installation checklist.....	20
Important user precautions.....	21
Troubleshooting	22

Warranty statement 24**Spareparts lists & drawings** 25**Service centres** 28

DECLARATION OF CONFORMITY



We, Sleipner Motor AS

P.O. Box 519

N-1612 Fredrikstad, Norway

declare that this product with accompanying
standard remote control systems complies with
the essential health and safety requirements
according to the Directive 89/336/EEC of 23
May 1989 amended by 92/31/EEC and
93/68/EEC.

Installasjonsinstrukser

Målskisse, truster.....	3
Tekniske spesifikasjoner.....	4

Trusterinstallasjon

Plassering av enheten	5
Laminering.....	8
Montering av overdel og luke	9
Montering av elektromotor	10
Elektrisk installasjon	11
Technical & visual wiring diagrams, SR models	12
Technical & visual wiring diagrams, SRP models	13
Kontroll og kalibrering av drivakselposisjon.....	14
Vedlikehold	15

S-link

Systemoversikt	16
Planlegging og forbehold	17

Brukermanual

Kontollpanel	18
Generell bruk	19
Sjekkliste	20
Viktige brukerforbehold.....	21
Problemer og løsninger	23

Warranty statement 24**Delelister/tegninger** 25**Servicesentre** 28

SAMSVARS ERKLÆRING

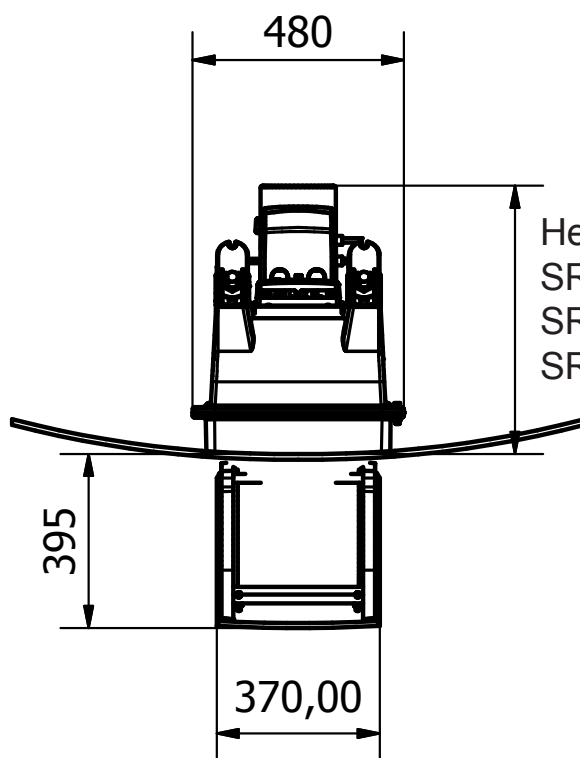
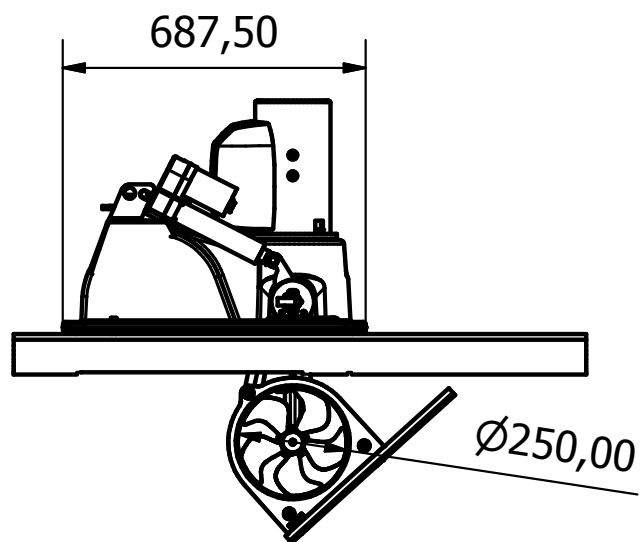
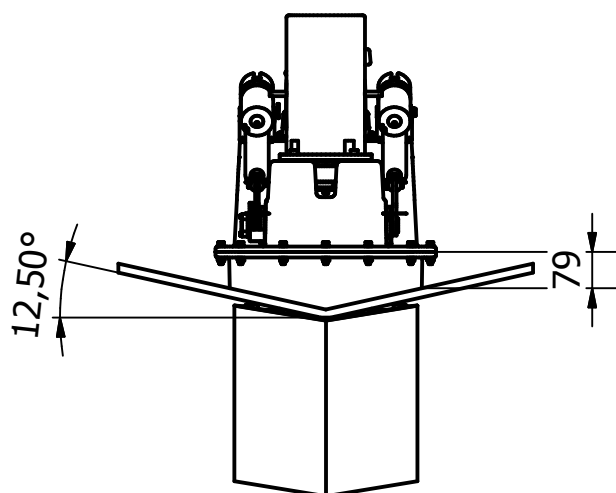
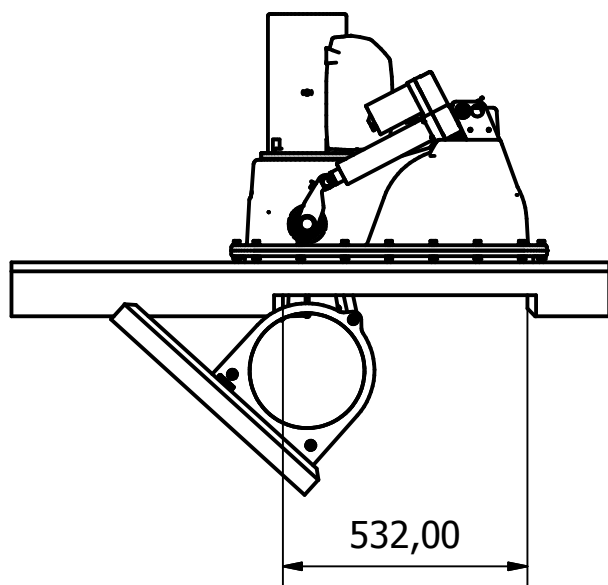


Sleipner Motor AS

Postboks 519

N-1612 Fredrikstad, Norge

Erklærer at dette produktet med tilhørende
standard kontrollsystemer er i samsvar med
helse, og sikkerhetskravene i henhold til Direk-
tiv 89/336/EEC FRA 23 Mai 89, korrigert av
92/31/EEC og 93/68/EEC.



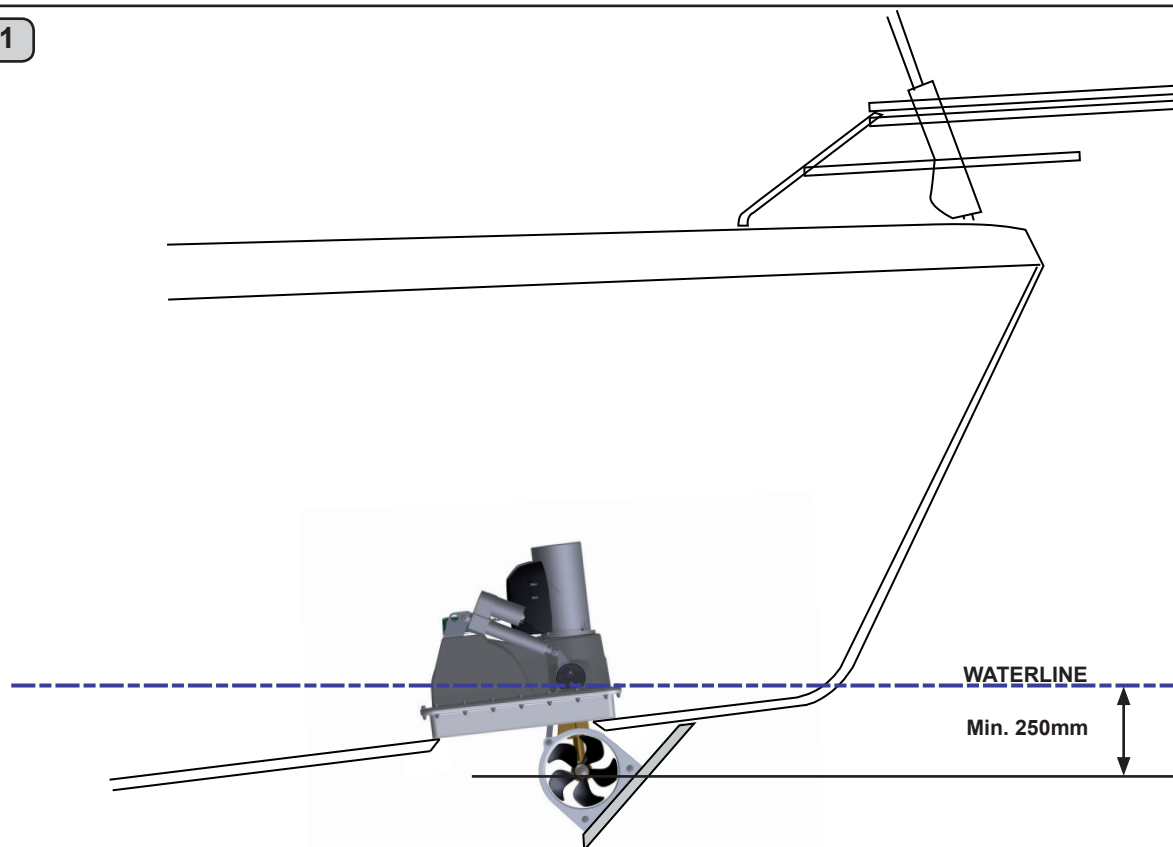
Height:

SR(P)130/250T: 594

SR(P)170/250TC: 609

SR(P)210/250TC: 694

Fig. 1



EN

Technical specifications

TYPE SR: Thruster with one speed

TYPE SRP: Thruster with speed control

Motor: Custom made reversible DC-motor.

Gearhouse: Seawater resistant bronze. Ballbearing at propellershaft and combination of ballbearing and slide bearing at driveshaft.

Motor bracket: Seawater resistant brass, galvanically insulated from motor

Tunnel: Cross spun with rowing G.R.P tunnel

Propeller: 5 blade skew "Q"-propeller, fibreglass reinforced composite.

Batteries: Minimum recommended battery capacity (cold crank capacity by DIN/SAE standard)
 SR(P) 130/250T 12V : 750 CCA DIN/1425 CCA SAE
 SR(P) 130/250T 24V : 400 CCA DIN/760 CCA SAE
 SR(P) 170/250TC 24V : 550 CCA DIN/1045 CCA SAE
 SR(P) 210/250TC 24V : 700 CCA DIN/1330 CCA SAE

Max. use: S2 = 3 min. or appr. 7-10% within a limited time frame.

Safety: Electronic time-delay device protects against sudden change of drive direction. Electric thermal cut-off switch in electromotor protects against over heating (auto reset when electro motor cools down).

Flexible coupling between electro-motor and driveshaft protects electromotor and gearsystem if propeller gets jammed.

After a preset time in the panel(depending on panel model), the panel will turn off, and the thruster will retract.

The thruster will automatically retract when the panel is turned off (manual or automatic)

Integrated microprocessor monitors solenoids, reducing wear and risk of solenoid lock-in. Auto-stop of thruster in case of accidental solenoid lock-in.

NO

Tekniske spesifikasjoner

TYPE SR: Thruster med en hastighet

TYPE SRP: Thruster med regulerbar hastighet

Motor: Spesialutviklet reversibel DC-motor.

Girhus: Sjøvannsbestandig bronsje. Kulelagre på propellaksel. Kule og glidelager komb. på drivaksel.

Motorbraket: Sjøvannsbestandig aluminium. Galvanisk isolert fra motor

Tunnel: Kryssvevet glassfiber.

Propell: 5-blads skew "Q"-propell i komposittmateriale.

Batterier: Minimum anbefalt batteri størrelse.
 (Kaldstart kapasitet etter DIN/SAE std.)
 SR(P) 130/250T 12V : 750 CCA DIN/1425 CCA SAE
 SR(P) 130/250T 24V : 300 CCA DIN/760 CCA SAE
 SR(P) 170/250TC 24V : 550 CCA DIN/1045 CCA SAE
 SR(P) 210/250TC 24V : 700 CCA DIN/1330 CCA SAE

Drift tid: S2 = 3 min. eller gjennomsnittlig 7-10% innen en begrenset tidsperiode.

Sikkerhet: Elektronisk tidsforsinkelse forhindrer motorskade ved rask retningsendring. Motoren stanser automatisk ved overopphetning (slår seg automatisk på etter nedkjøling).

Fleksibel kobling mellom drivaksel og motor beskytter elektromotor og gir hvis propell blir blokkert.

Etter siste kjøring av thrusteren vil en forhåndsinnstilt tid i panelet (avhengig av paneltype) slå av dette og felle inn thrusteren.

Thrusteren vil automatisk felles inn når panelet slås av (manuelt eller automatisk)

Integrert mikroprossessor følger hele tiden på reléet, reduserer slitasje og risk for "heng" på relé. Thrusteren vil stoppe automatisk om det oppstår "heng" på reléet.

Fig. 2

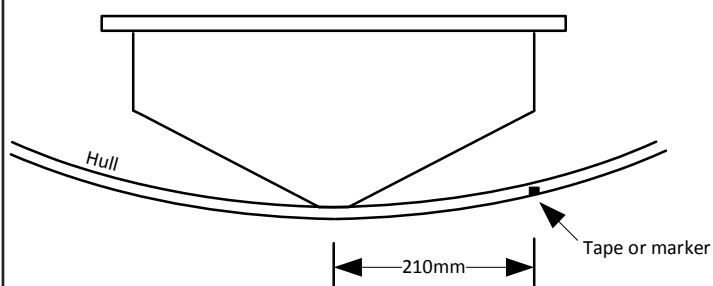


Fig. 4

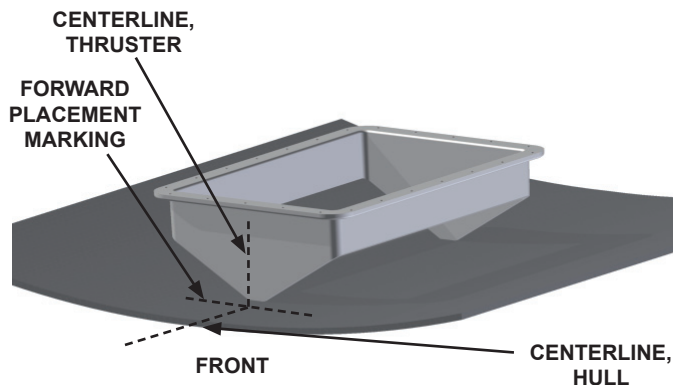
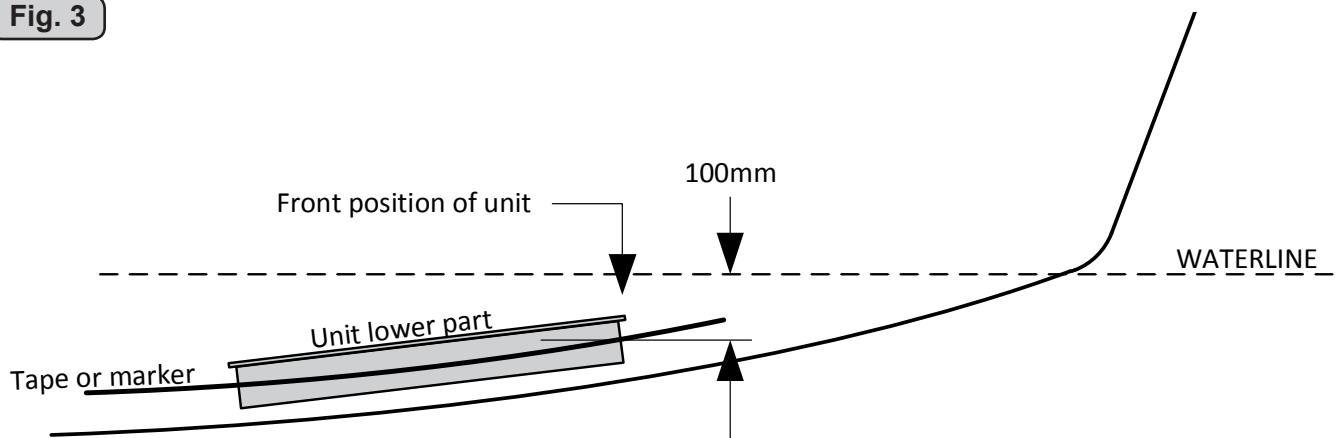


Fig. 3



EN

Positioning the thruster

The thruster must be mounted in the direction shown on fig 1, both if mounted in bow and stern (the hatch must open forwards in the direction of travel).

The unit measures 687mm (l) x 480mm (w). The lower part of the unit measures 625x420mm. If the unit is to be used as a bow thruster, find the position furthest forward where the unit will fit - allowing for 10cm space around all sides of the unit for moulding, but not so far forward that the propeller will not go deep enough in the water. Mounting the unit further forward will give less depth for the propeller, but better torque for turning the boat in crosswinds. Used as a stern thruster, the unit should be placed as far aft as possible. Check the space requirements for the height (measurements p. 3)

1. Use a marker or tape in a different color from the outside hull and mark a line 210mm from the hull centerline along one side of the hull in the area designated for the thruster. (Fig 2 and 3)
2. Aim horizontally from the side and mark the spot where the line is 95mm lower than the waterline. This assumes 15mm hull thickness where the 4 sides of the unit will be positioned. Mark this forward positioning line inside the hull by measuring reference points to other thru hull equipment close by.
3. Find and mark the inside hull center line.
4. Select and mark one side of the lower unit part as front end, then mark the thruster centerline vertically on both ends (Fig. 4).
5. Place the lower part of the unit in the in the selected position and mark the hull where the front and aft of the unit is placed.

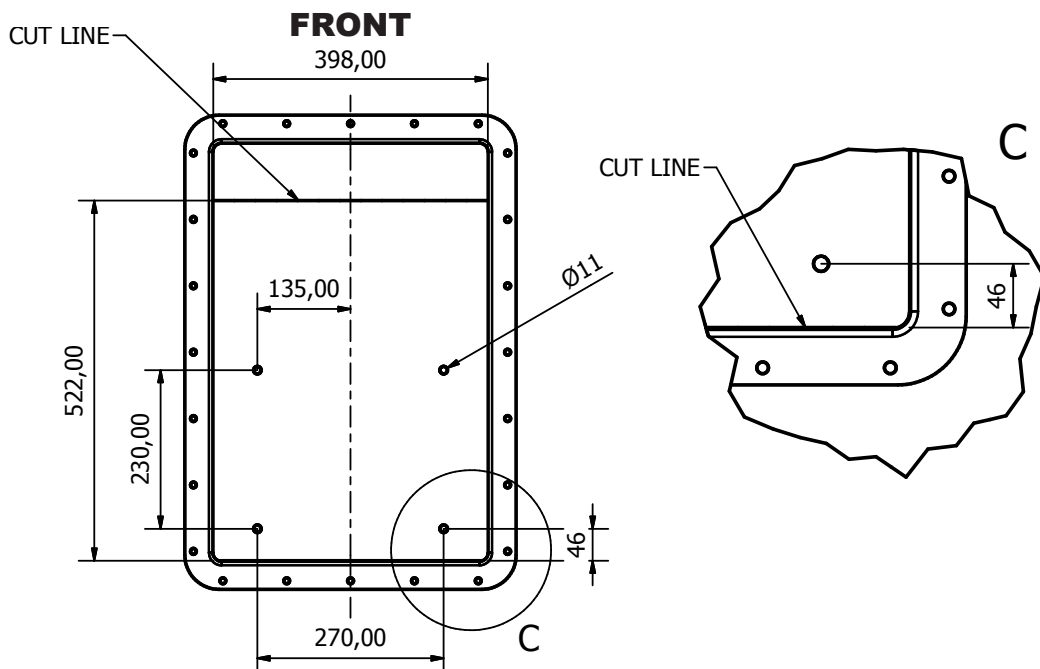
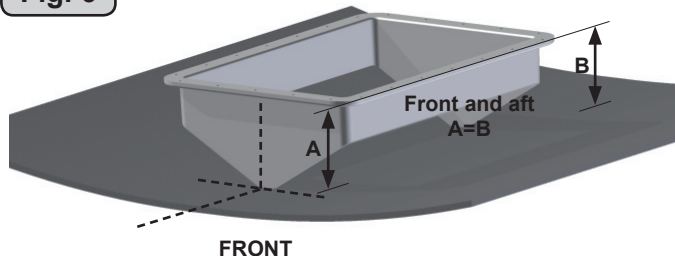
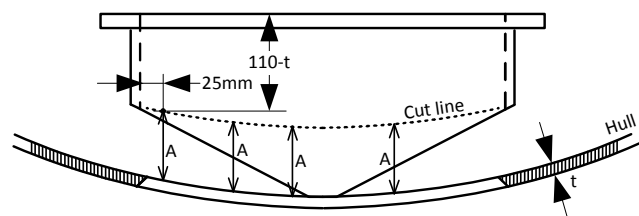
NO

Plassering av enheten

Enten thruster monteres som baug- eller hekktruster skal den ha samme retning som fig 1 viser (luken skal åpne seg fremover i fartsretningen)

Enheden måler 687mm (l) x 480mm (b). Nedre del av enheten som skal lamineres til skrog måler 625x420mm. Dersom enheten monteres som baugtruster bør man finne den fremste posisjonen i båten hvor enheten får plass - slik at det er minst 10cm rundt hele enheten for å få plass til innstøping, men ikke så langt frem at utfelt propell ikke kommer dypt nok i vannet. Montering lenger akterover gir bedre dybde for propell, men dårligere dreiemoment for å snu båten i sidevind. Tilsvarende bør enheten plasseres lenger mulig akterut dersom den monteres som hekktruster. Sjekk plassbehov i høyden, se mål side 3.

1. Tegn med tusj eller bruk tape med annen farge enn utvendig skrogbunn og avsett på utvendig skrog en linje 210mm fra båtens senterlinje langs den ene side av skrog i aktuelt område for trusteren. Se fig. 2 og 3
2. Sikte vannrett fra siden og merk av der tusjstrek/tape ligger 95mm lavere enn vannlinje. Dette blir posisjon til forkant av enhetens underdel (forkantlinje). Det er da gått ut fra en skrogtykkelse på 15mm som de 4 sidene av enheten skal ligge oppå. Merk av denne forkantlinje innvendig i skroget ved for eksempel å måle/avsette avstander utvendig/innvendig i forhold til andre nærliggende skroggjennomføringer. Dersom skrog er av sandwichtype, fjernes all innvendig kjernemateriale minst 10 cm rundt enheten.
3. Finn og tegn båtens innvendige senterlinje
4. Merk av hvilken ende av underdel som velges som frontende og merk av loddrett strek i begge ender av underdel (truster senterlinje). Se fig 4.
5. Plasser underdel der den skal stå og merk av på skrog hvor fremre og bakre utvendige sider av underdel kommer.

Fig. 5**Fig. 6****Fig. 7**

EN Positioning the thruster (cont.)

6. Remove the lower part of the unit and draw a line 10mm in front of the aft outer end side, this is the aft cutting line for the hatch. Draw the outline of the hatch according to the measurements (fig. 5), sides 199mm to each side of center line, front line 522mm in front of aft cutting line. All measurements is horizontally projected, not along the bottom of the hull, ref. fig 5

7. Drill the 4 Ø11mm attachments holes (Fig 5) for the hatch vertically, and cut out the hatch with 45 degrees chamfer towards the outside (Fig 7) so that the opening will be larger on the outside of the hull. It is advised to secure the hatch with tape before completing all cuts, preventing it to fall out. Do not seal the cuts in the hull/hatch yet.

8. Place the lower part of the unit in its final position and adjust the height of one short end so that the 4 corners have equal distance to the hull (fig 6). The unit is now parallel with the bottom of the hull.

9. Select one corner of the lower unit and draw a vertical line down along the inside of the short side, 25mm from the corner (fig 7). Measure the hull thickness (t) in mm in the hatch opening, and mark a point 110-t on the line, e.g if the hull thickness is 15mm, mark a point 110-15=95mm down from the flange. Measure from this point vertically towards the inside hull (=A). Mark this distance (A) up from the inside hull multiple times on both short ends of the lower unit to get a projection of the hull shape in both ends of the lower unit. Do not cut the long sides of the unit. Ref. fig 3.

10. Cut the short ends and place the unit back on the marks.

NO Plassering av enheten (forts.)

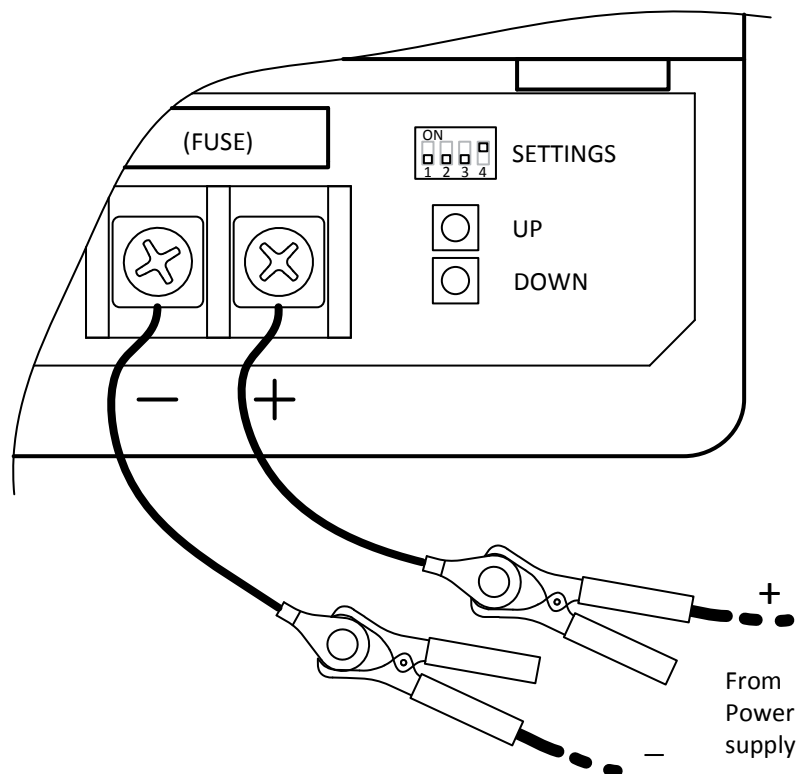
6. Fjern underdel og trekk en linje 10 mm foran bakre utvendige ende-side og du har bakre kuttlinje for luken. Tegn opp omrisset i henhold til måltegn, se fig 5, sidekanter 199mm til hver side av senterlinjen, fremre kuttlinje 522mm foran bakre kuttlinje. Tegn de fire festehullene for luken. Alle mål gjelder i vannrett plan, ikke langs skrogbunnen, se fig. 5

7. Bor loddrett de 4 festehullene, Ø11mm (Fig 5) for luken, og skjær ut luken med 45 graders vinkel utover (fig 7) slik at åpningen blir størst på utsiden av skroget. Før alle kutt er utført anbefales det å tape fast luken slik at den ikke faller utover når kuttene er utført. Vent med forsegling av snittflate i skrog og luke.

8. Plasser nå underdel der den skal stå og juster høyden på ene ende-side slik at de fire hjørnene har samme avstand ned til skrog. Se fig 6. Enheten er nå parallell med skrogbunnen.

9. Velg et av hjørnene i underdelen og tegn en loddrett strek ned på innvendig endeside, 25mm fra hjørnet, se fig 7. Mål skrogtykkelsen (t) i mm i lukeåpning og avsett et merke 110-t mm på denne streken, målt ned fra flens. Eksempel: Dersom skrog er 15mm avsettes 110-15=95mm ned fra flens. Mål nå videre fra dette merket og loddrett ned til innvendig skrog (=A). Avsett denne avstanden (A) opp fra skrog flere steder på begge endesider slik at man får avtegnet skrogefason-gen i begge ender av underdel. Man får da bakre og fremre kuttlinje for underdelen. De langsgående sider skal ikke kuttas. Se fig 3.

10. Kutt endesider og plasser enheten tilbake på merker.

Fig. 8**EN Positioning the thruster (cont.)**

Assemble the upper part temporary to the lower part. Check that the upper part is oriented correct in relation to the lower part (fig 1). Use approx 10 bolts/nuts evenly distributed.

Do not use seal/sealant at this stage.

Connect 12 or 24 DC temporarily (refer to the label on actuators for correct voltage) to the two short 6 mm² cables on the terminals on the controller (fig.8). Set switch no. 4 on the DIP-switch marked "SETTINGS" to ON during the whole installation procedure. Press "DOWN" to run the retract mechanism down so that the hatch can be temporary attached. Adjust the hatch onto the 4 bolts using the nuts, and check the fit to the hull by adjusting the position of the unit at the same time as "UP" and "DOWN" keys are operated. The hatch should have a close fit along all 4 sides.

Before the chamfered sides of the hull and hatch is sealed and filled, the hatch might protude to far into the hull. This is correct and will ensure that the hatch is functioning as end stop for the retract mechanism

If the hatch is not closing properly due to the actuators reaching their end stop, a wedge must be used in each corner between the lower part and the hull so that the hatch is pressed into the hull opening.

NO Plassering av enheten (forts.)

Monter nå midlertidig overdelen til underdel. Sjekk at overdelen står i riktig retning til underdel (Fig 1). Bruk ca. 10 bolter/muttere jevnt fordelt.

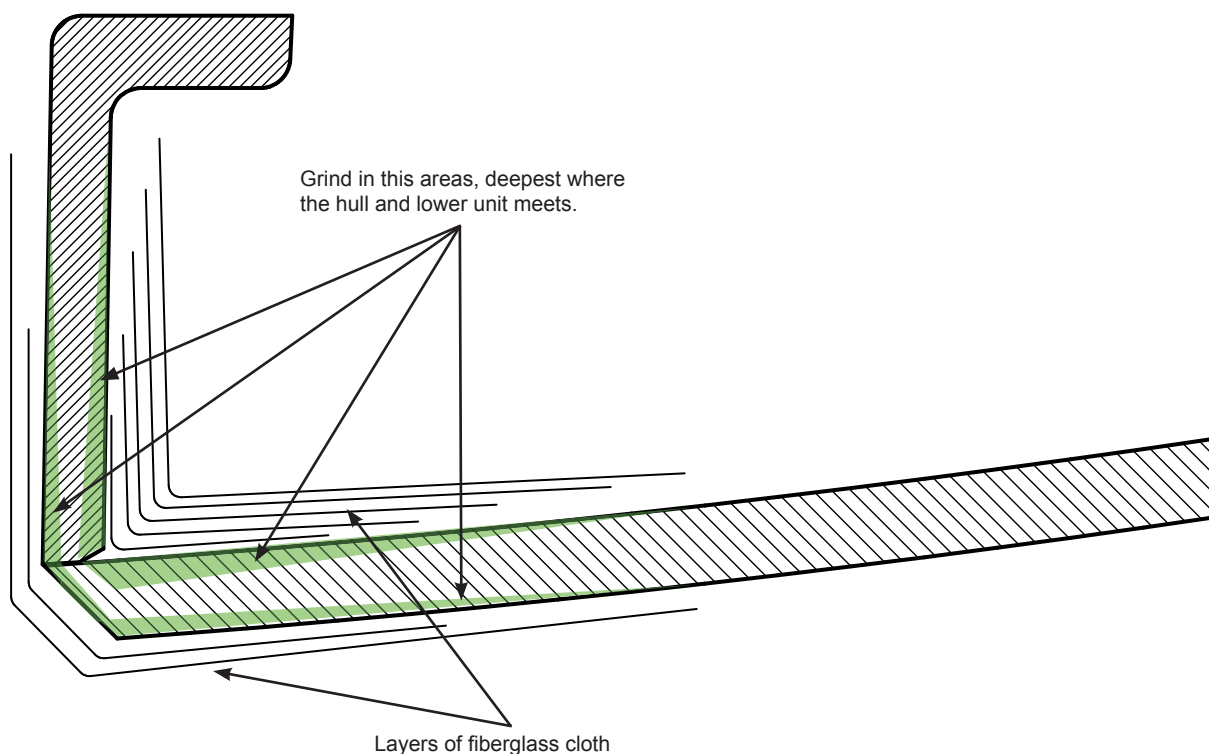
Pakning/tetningsmasse brukes foreløpig ikke.

Tilkoble midlertidig 12 eller 24V DC (se merkeskilt på aktuatorer for korrekt spenning) til de 2 korte 6mm² kablene på skrueterminalene på kontrolleren, se fig 8. La 4-pol DIP-switch merket "SETTINGS" nr. 4 være satt til ON under hele installasjonsperioden. Trykk "DOWN" for å kjøre retract ned for å kunne feste luken midlertidig til denne. Juster luken på de 4 boltene ved hjelp av mutterene og test tilpassingen til skroget ved å finkorrigere plasseringen av enheten samtidig som "UP" og "DOWN"-taster betjenes. Luken skal tette langs alle 4 sider.

Før de skrå snittflater på luke og skrog er forseglest og sparklet vil nå luken kunne gå noe for langt inn i skrog. Dette er korrekt og viser at det er luken som vil fungere som endestopp for retracten.

Dersom luka likevel ikke lukker tilstrekkelig fordi aktuatorer kommer til endestopp, må det benyttes en kile ved hvert hjørne mellom underdel og skrog slik at luke blir presset inn i skrog.

Fig. 9



EN

Moulding

The unit is now positioned correctly and is ready to be laminated to the hull. Add pressure from the hatch against the hull by giving the "UP"-key a short press. Start the laminating with a strong attachment point in each corner between the hull and the outside of the lower unit. Use epoxy and fiberglass cutting or similar. Cover the upper part if grinding is necessary. After moulding material have cured, run the retract mechanism down, disassemble the hatch and remove the upper part from the unit.

Laminate the inside and outside of the lower unit part solid to the hull (fig 9). It is recommended to use **vinylester** and WR (Woven Roving) fiberglass cloth. Before grinding of hull and unit lower part, precautions must be taken against grinding dust inside the boat. Grind deepest where the hull and lower unit part meets.

NO

Laminering

Enheten er nå i riktig posisjon og er klar for laminering til skroget. Sett luka i press mot skrog ved hjelp av et kort trykk på "UP"-tasten (evt. med kiler). Start deretter laminering med et solid festepunkt i hvert hjørne mellom skrog og utvendig underdel. Bruk f.eks epoxy og glassfibercutting. Overdel tildekkes dersom det må smergles. Etter at støpematerialet er herdet kjøres retract ned, luke demonteres og overdel fjernes fra enheten.

Nå lamineres både innsiden og utsiden av underdel fast til skrog, se fig 9. Sleipner Motor AS anbefaler **vinylester** og WR (vevd matte) glassfiber matte. Før det slipes i skrog og underdel av enhet må det maskeres og tildekkes mot slipestøv i båten. Det skal slipes mest i overgangen mellom skrog og underdelen av enheten.

Fig. 10a

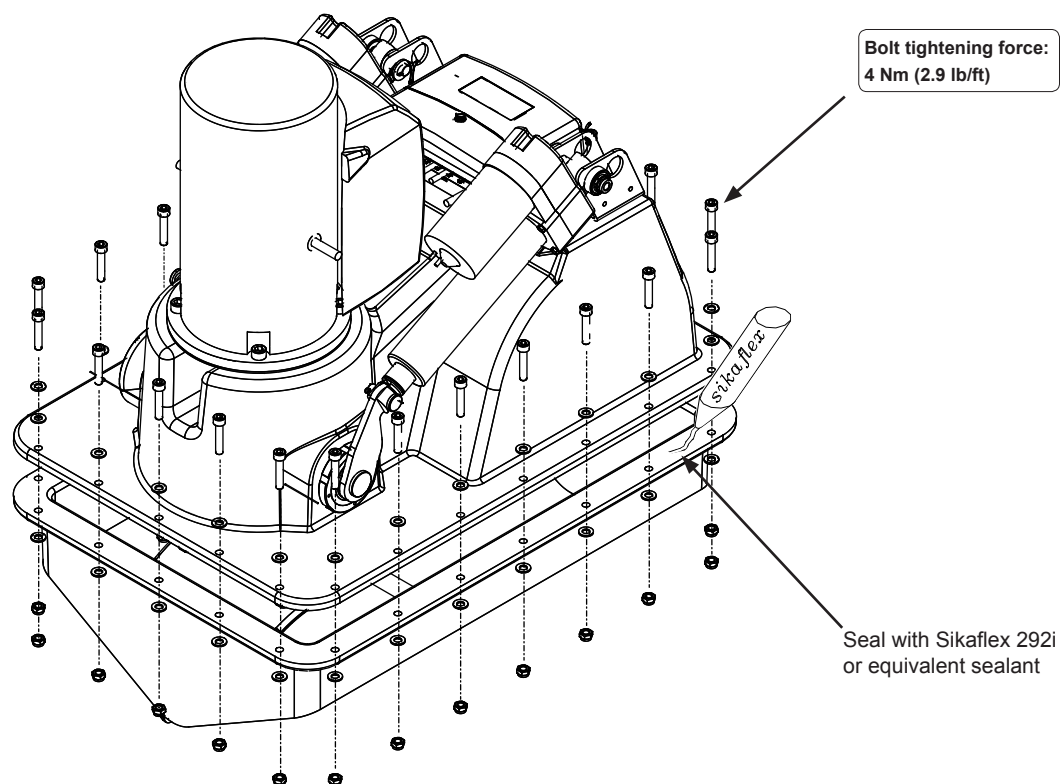
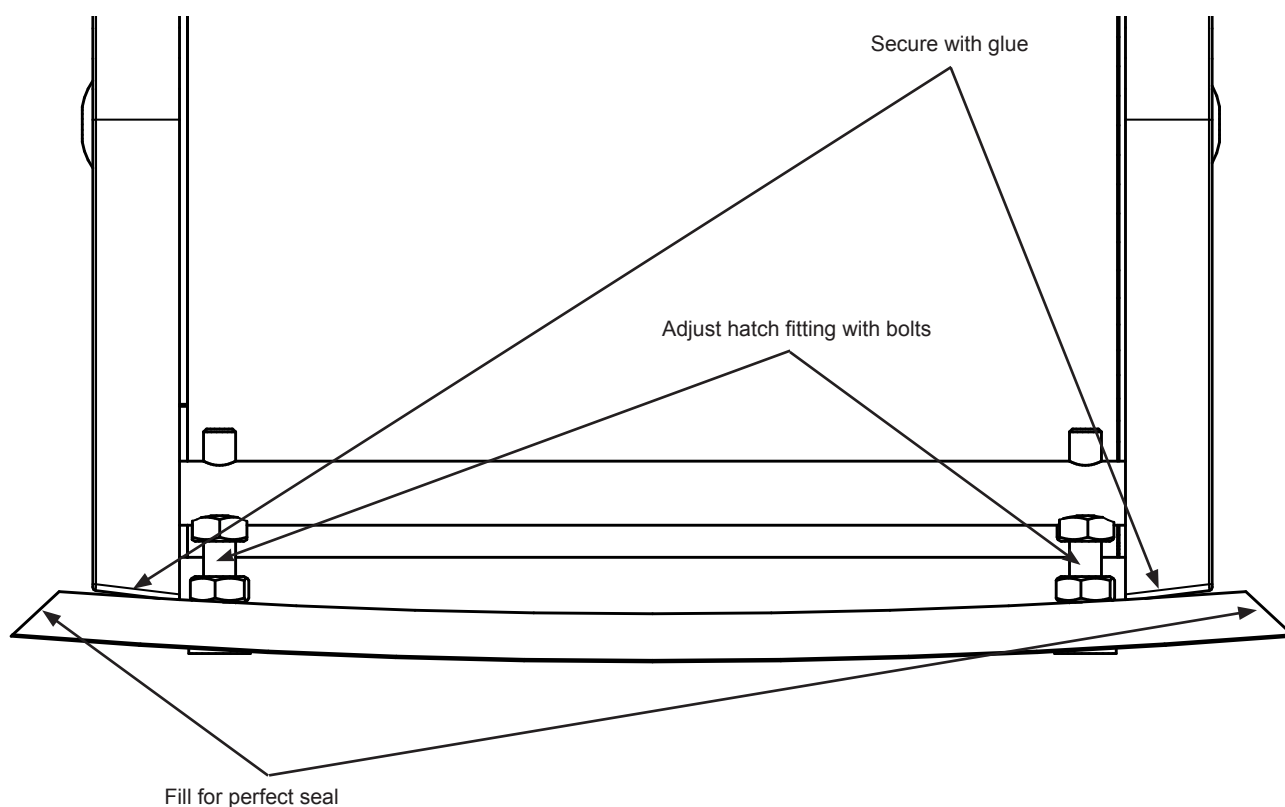


Fig. 10b



EN Fitting the upper part & hatch

Assemble the upper part of the unit to the lower part using sealant (Sikaflex 292i or equivalent) and all bolts/washers/lock nuts in the flange. Tighten to stated torque (Fig 10a)

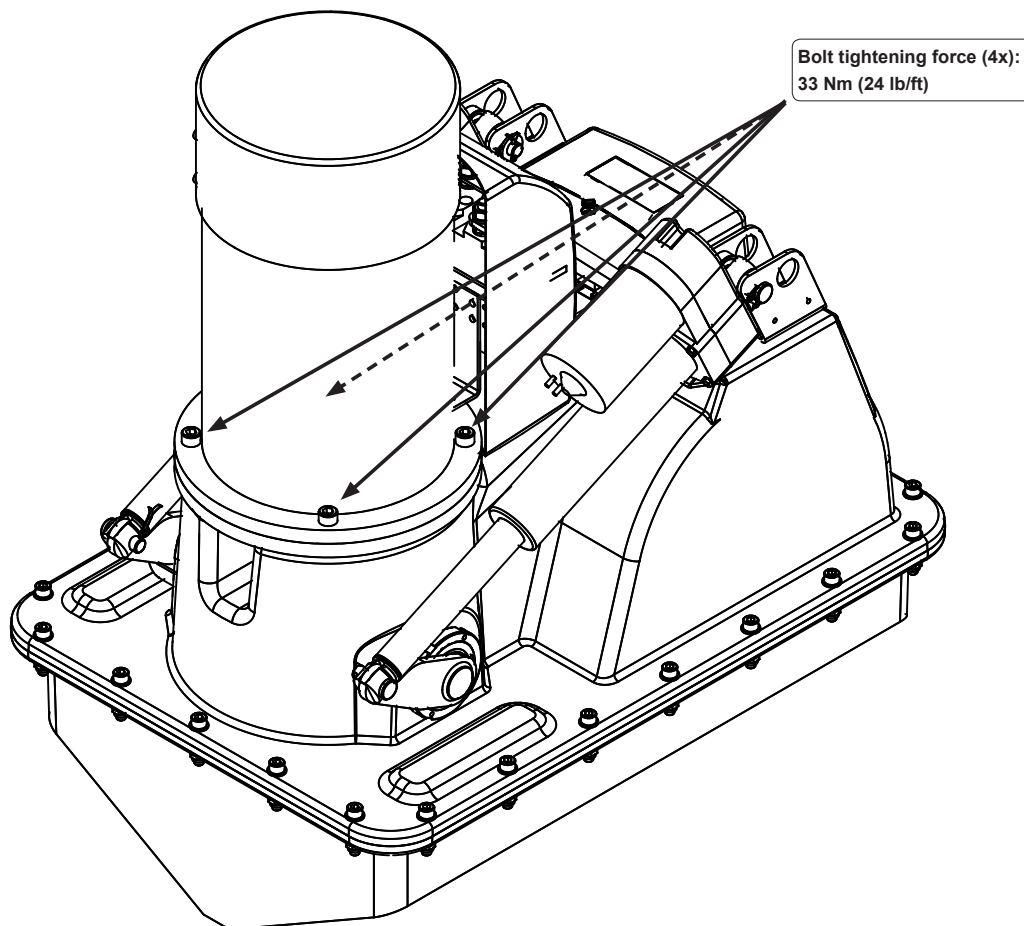
Adjust and secure the hatch to the tunnel with glue (e.g. Sikaflex) in addition to the 4 bolts. Seal and fill the cuts in hull and hatch for a perfect seal (fig 10b)

NO Montering av overdel og luke

Monter overdel til underdel ved hjelp av tetningsmasse (Sikaflex 292i eller tilsvarende) og samtlige skruer/skiver/låsemuttere i flens. Trekk til med angitt moment (Fig 10a)

Juster og fest luken grundig til tunnel med f.eks Sikaflex i tillegg til de 4 boltene. Forsegle og sparkle snittflater i skrog og luke slik at denne tetter perfekt (fig 10b)

Fig. 11



EN

Fitting the electromotor

1. Remove the 4 bolts in the motor bracket.
2. Place the motor gently on the motor bracket with motor solenoid facing control box. Ensure that key on axle and keyway in one-piece coupling are aligned.
3. Fasten the motor to the bracket with the 4 bolts, tighten to 33Nm (fig. 11).
4. Check the drive system by turning the propeller. Make sure that the drive shaft is completely deployed, i.e 90 degrees to the hull. It will be a little hard to turn (because of the gear reduction and the motor), but you should easily be able to turn it by hand.

NB! Paint the gearhouse and propeller with antifouling for propellers to prevent growth of barnacles or similar which would reduce the performance dramatically. Do not paint the propeller shaft, the anodes or the end face of the gearhouse.

NB! Do not run the thruster for more than very short bursts without being in the water.

NB! If the boat is still being built when the electromotor is installed, it must be covered up to avoid dust from the building going into the motor and the solenoids. This cover must be removed before the thruster is being used.

NO

Montering av elektromotor

1. Fjern de 4 boltene i motorinnfestingen
2. Plasser motor slik at motorreleet peker mot controlleren, Sjekk at kilespor i gummikobling og kile er på linje.
3. Fest motor med de fire boltene (tiltrekkingsmoment 33Nm), se fig. 11
4. Test installasjonen ved å dreie på propellen. Sørg for at drivaksel er helt utfelt, dvs 90 grader på skrog. Det vil være en viss motstand pga girutveksling og motor, men det skal la seg gjøre å dreie for hånd.

NB ! Påfør bunnstoff på girhus og propell for å unngå vekst som kan virke sterkt hemmende på thrusterens effekt. Anoder, propellaksling og tetninger skal ikke stoffes.

NB ! Thrusteren må kun kjøres i meget korte perioder når den ligger på land.

NB ! Hvis båten fortsatt er under bygging når thrusteren blir montert må motoren dekkes til for å unngå at støv og lignende trenger inn i girhus og elektromotor. Dekket må fjernes før motoren tas i bruk.

Fig. 12

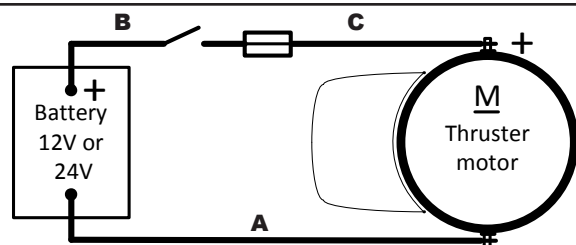
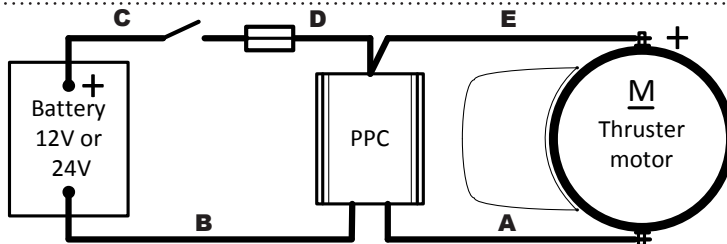
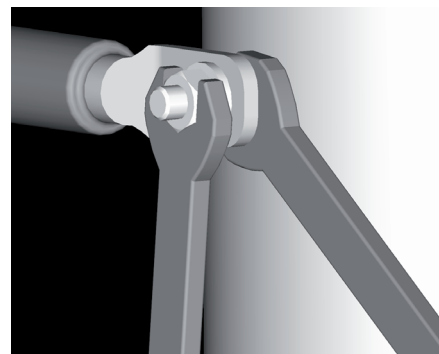
SR Models**SRP Models**

Fig. 13



Battery & cable recommendations:

Model	Voltage	Nominal current draw	Min. battery CCA		>7m total + & -		7-14m total + & -		15-21m total + & -		22-28m total + & -		28-35m total + & -		36-45m total + & -	
					Min.	Rec.	Min.	Rec.	Min.	Rec.	Min.	Rec.	Min.	Rec.	Min.	Rec.
SR130/250T	12 V	740 A	DIN: 750 SAE: 1425	mm ² AWG	95 3/0	95 3/0	2x 70 2x 2/0	2x 95 2x 3/0	2x 95 2x 3/0	280*	250*	375*	NA	NA	NA	NA
	24 V	340 A	DIN: 400 SAE: 760	mm ² AWG	35 1	50 1/0	50 1/0	70 2/0	60 2/0	95 3/0	95 3/0	120 4/0+	120 4/0+	2x 95 2x 3/0	2x 95 2x 3/0	2x 120 2x 4/0+
SR170/250TC	24V	550A	DIN: 550 SAE: 1045	mm ² AWG	50 1/0		60 2/0		70 2/0+		95 3/0		100 4/0		120 4/0+	
SR210/250TC	24V	670A	DIN: 700 SAE: 1330	mm ² AWG	70 2/0+		95 3/0		140 2x 4/0+		Extra battery		Extra battery		Extra battery	
	Extra battery		DIN: 400 SAE: 760	mm ² AWG							70 2/0+		95 3/0		120 4/0+	

Minimum and recommended cable dimensions can be identical due to safety margins and cable heat considerations for short cable lengths.

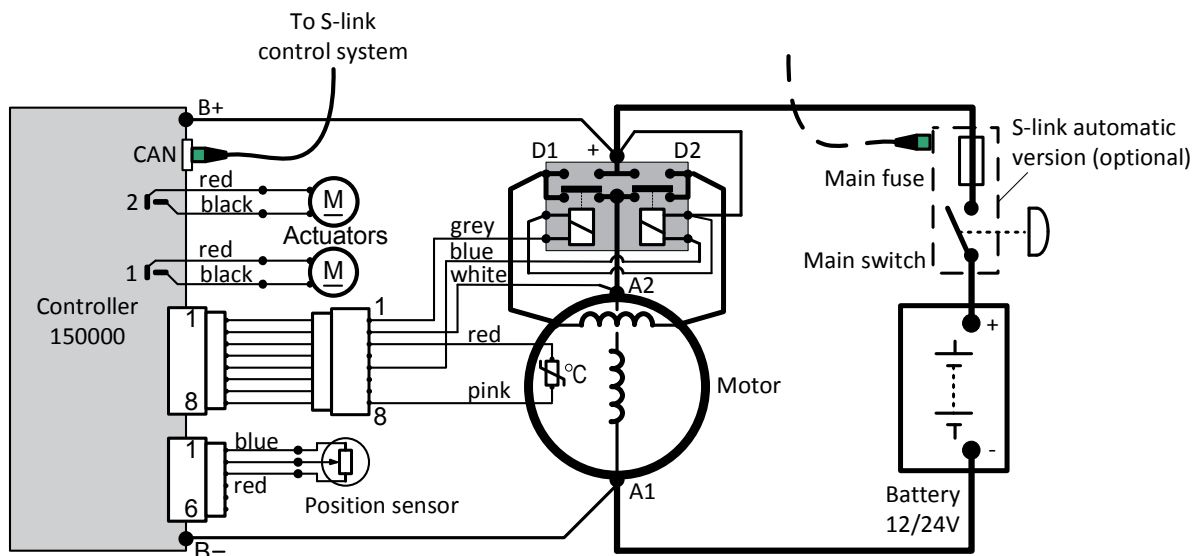
(EN)**Electrical installation**

- Explanation of electrical table
 - All cable lengths are the total of A+B+C+(D+E) in Fig. 12.
 - Battery size is stated as minimum cold crank capacity, not Ah.
 - Use slow fuse rated to hold stated Amp-Draw for min. 5 minutes.
- It is important that you use a good cable size and batteries with a high cranking capacity to feed the thruster, because it is the actual voltage at the motor while running the thruster that decides the output rpm of the motor and thereby the actual thrust. Please see the list below for advised min. sizes of cables and batteries. You can of course use larger cables for even better results.
- Connect the power supply to motor and controller according to diagrams VISUAL WIRING DIAGRAM for SR or SRP version
- A main switch that can take the load without noticeable voltage drop must be installed in the main positive lead so the power for the thruster can be turned off independent of the rest when not on board or in emergencies. This should be placed in an easy accessible place and the boats instructions should inform that this should be turned off like the boat's other main switches.
- We also advice to install a fuse in the positive lead for protection against short circuiting of the main cables. This fuse should be of a adequate quality which normally means that it is physically large as these have less voltage drop than the simple / small ones. It should be of the slow type and sized to take the amperage draw for at least 5 minutes.
- It is highly recommended to install a **Sidepower Automatic Main Switch 897712 (12V) eller 897724 (24V)**. The AMS will be activated when the panel is turned on, contains an automatic short circuit fuse and a manual emergency stop. The AMS will also provide feedback to the panel regarding evt. faults.
- Connect power supply to the motor and controller according to schematics on pages 11 or 12 according to model.
- The cable ends must be fitted with terminals and these must be well isolated against contact with anything but the proper connection point.
- Terminals must be properly tightened. Secure/hold inner nut when tightening (Fig. 13). Tighten $\varnothing 10\text{mm} / 3/8"$ bolt with 15 Nm/11lb/ft.

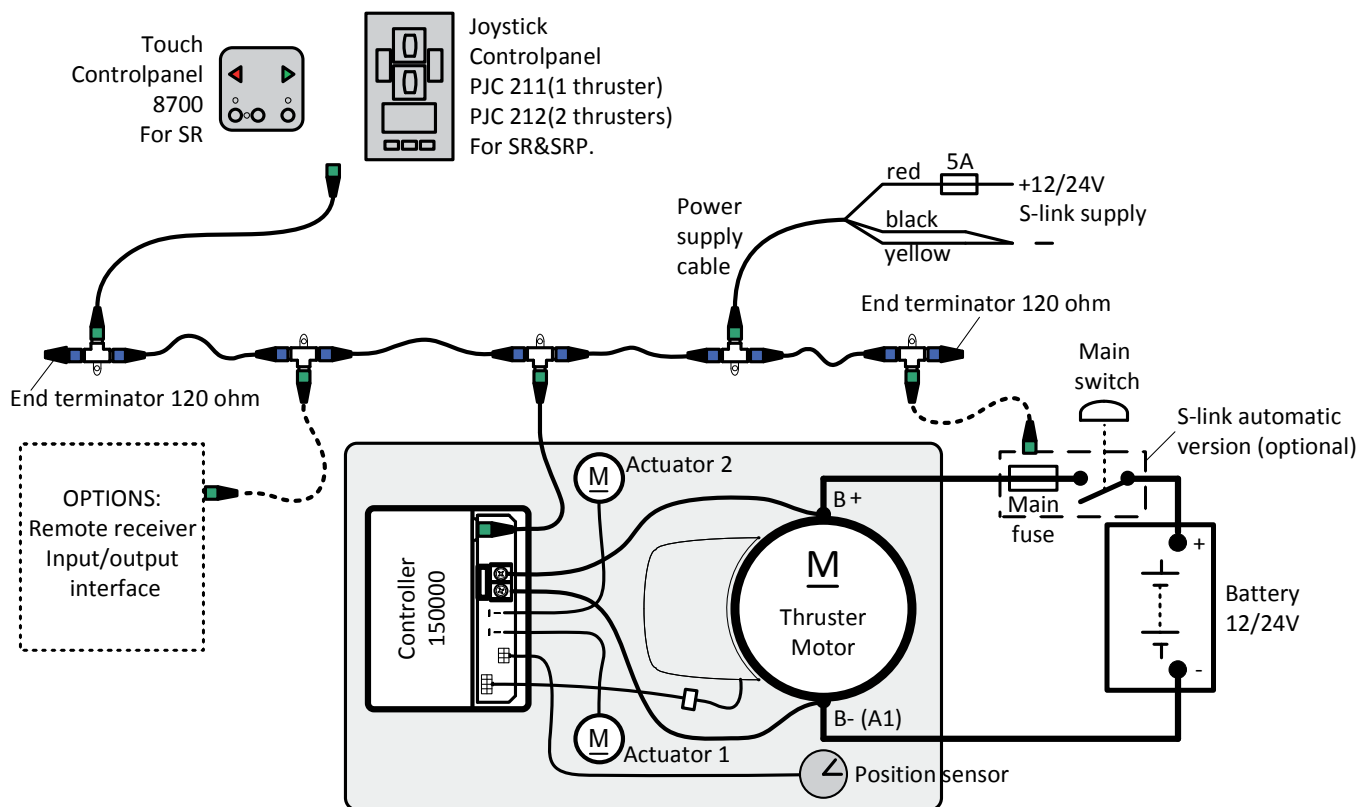
(NO)**Elektrisk installasjon**

- Forklaring til elektrisk tabell
 - Kabelengder tilsvarer totallengden A+B+C+(D+E), Fig. 12.
 - Min. batterikap. som kaldstartkapasitet (CCA) i Ampere, ikke Ampere-timer.
 - Bruk trege sikringer for å forebygge spenningsfall.
- Det er viktig å bruke kabler som er store nok, og et batteri med god kaldstartkapasitet for å drive thrusteren. Det er spenningen (V) som kommer frem til motoren under kjøring som bestemmer turtallet til motoren og dermed også skyvekraften. Vær vennlig og jamfør listen over for minimum anbefalte kabel, og batteristørrelse.
- Koble strømforsyning til motor og controller i følge skjemaene VISUAL WIRING DIAGRAM for SR eller SRP versjon
- En hovedstrømbryter (*C) som ikke medfører stor spenningsfall **MA** installeres på thrusterens plusskabel slik at det er mulig å skru av strømmen til thruster uavhengig av resten av det elektriske systemet, når man ikke er om bord, eller i et nødstilfelle. Bryteren bør plasseres på et tilgjengelig sted, og båts instruksmanual må ta for seg at denne skal skrues av slik som de andre hovedbrytere.
- Det må installeres sikring på pluss strømkabelen for å beskytte mot kortslutning av hovedstrømkablene. Sikringen bør være av høy kvalitet, noe som vanligvis betyr at de er fysisk store, for å unngå spenningsfall som ofte er resultatet av å bruke mindre, enklere sikringer. Sikringen skal være en treg type som tåler amper trekke til elektromotoren i minimum 5 min.
- Det anbefales å bruke en S-link styrt automatisk hovedstrømbryter som inneholder hovedsikring, **Sidepower Automatic Main Switch 897712 (12V) eller 897724 (24V)**.
- Koble strømforsyning til motor og controller i følge skjemaene på side 11 eller 12 alt etter modell.
- Kabelendene må påmonteres terminaler og disse må isoleres mot alt som ikke er riktig kontaktpunkt.
- Det er viktig å kablesko trekkes korrekt fast på koblingsbolt. Kontra mutter på koblingsbolt må holdes fast ved tiltrekking (Fig. 13). Minus kabelen (*A) tilkobles A1 (-) terminalen. Pluss kabelen (*B) tilkobles "+" terminalen. $\varnothing 10\text{mm} / 3/8"$ på motoren dra til med 15 Nm.

Technical wiring diagram ,SR models



Visual wiring diagram ,SR models



EN

S-link system schematics

The S-link control system is powered by a dedicated power cable connected to the system backbone as a normal spur cable.

The cable ends connect to battery pos. and battery neg. and the cable shield connects to battery neg.

The battery pos. must be connected through a 5A fuse.

NO

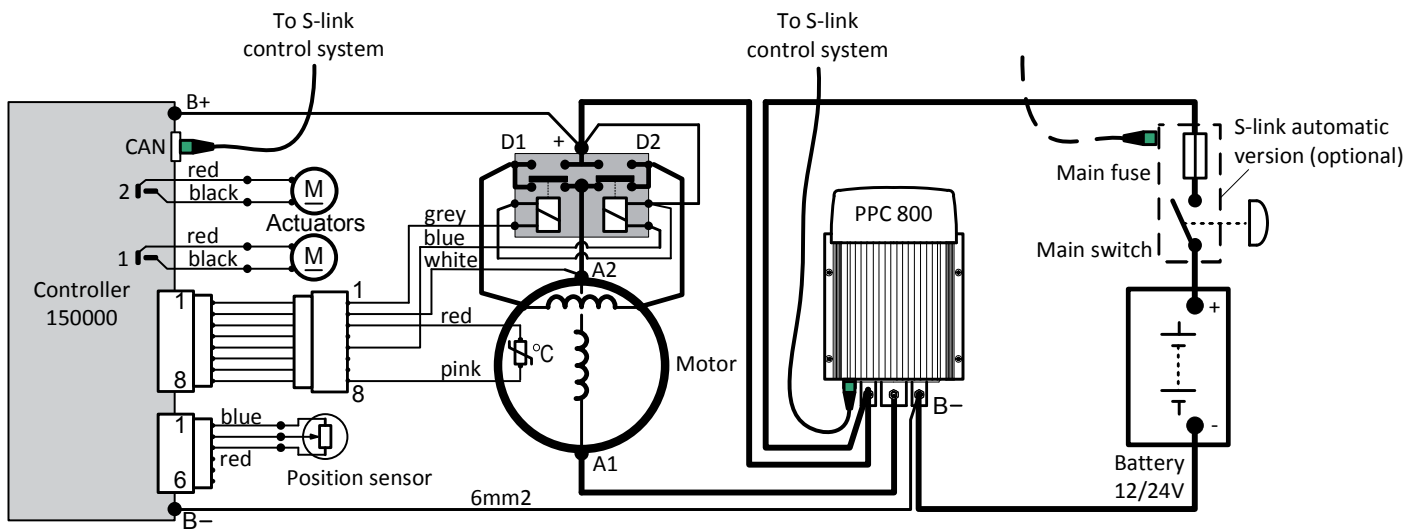
S-link koblingsskjema

S-link systemet er strømforsynt via en dedikert strømkabel som kobles til systemets "backbone" som en normal "spur"-kabel.

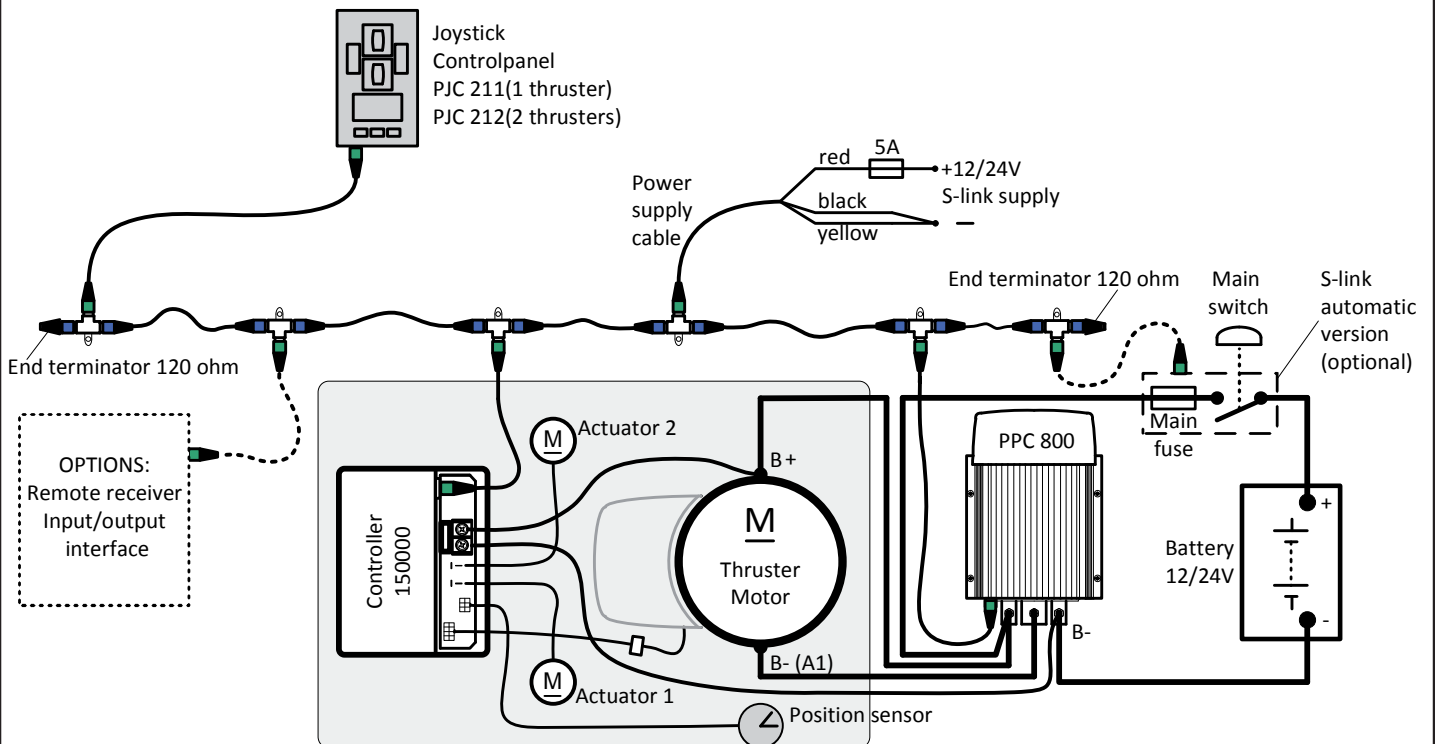
Kabelendene kobles til batteriets pluss- og minuspol og skjermkabelen kobles til batteriets minuspol.

Ledningen som kobles til batteriets plusspol må sikres med en 5A sikring.

Technical wiring diagram ,SRP models



Visual wiring diagram ,SRP models



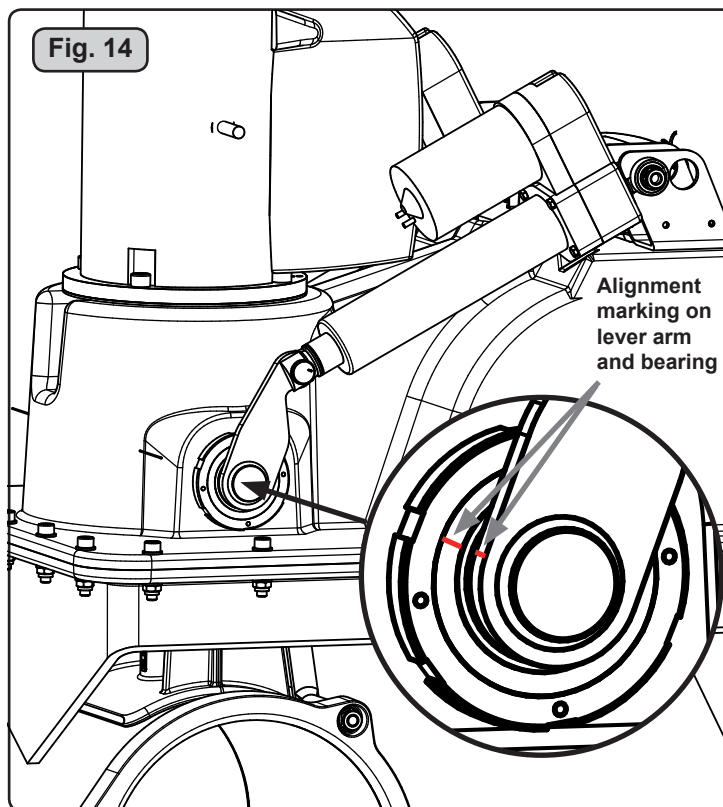
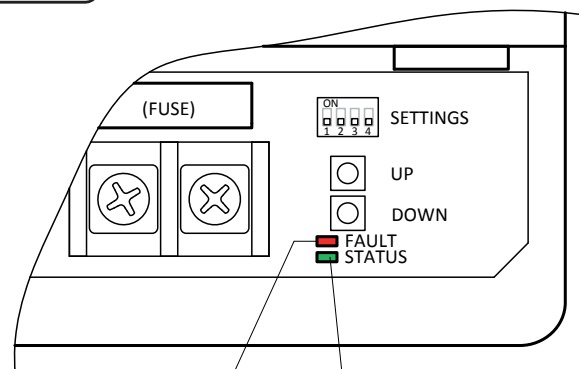


Fig. 15



Continuous red light:

Motor overtemp
Controller overtemp
Controller no communication
Motor relay failure
Low battery voltage
Position sensor failure
No power to actuators
Retractable unit failure
Manual mode

Flashing red light:

Dipswitch (SETTINGS)
in invalid position

Continuous green light:

Normal modus.
Manual modus (actuators operated
by UP/DOWN buttons).
Re-calibrated «down»-position.

Flashing green light:

No CAN-communication.

Check drive shaft alignment

IMPORTANT!

Before thruster motor is run, the alignment of the drive shaft must be checked to be completely straight when it reaches its end position by operation from the control panel:

Connect power to thruster and S-link system.

Set DIP-switch on controller to 0000.

Turn on panel. Drive shaft deploys.

The actuator lever arm and the bearing have alignment marking (Fig 14).

If the marks aligns, turn panel off. Drive shaft retracts.

If the marks do not align, proceed to calibrate drive shaft.

Kontroller drivakselposisjon

VIKTIG!

Før thrustermotor kjøres må det kontrolleres at drivaksel er helt rett når den stopper automatisk i utfelt posisjon ved betjening fra panelet:

Tilkoble spenning til truster og S-link system.

Sett DIP-switch på controller til 0000.

Slå på panel. Drivaksel felles ut.

Hevarmen for aktuatoren og lageret har overrett-merker. se fig 14.

Hvis disse er over ett, slå panelet av. Drivaksel felles inn.

Hvis merkene ikke er over ett, se avsnitt om kalibrering av drivakselposisjon

Calibrate drive shaft alignment

The drive shaft is correctly aligned during production.

Set DIP-switch (fig 15) to 0001 and deploy the drive shaft with the DOWN- og UP-keys, adjust with short presses until the alignment marking (fig. 14) matches.

While in this position, set the DIP-switch to 0011 and hold both UP- og DOWN-keys in until the green LED by the keys are lit.

Return the DIP-switch to 0000.

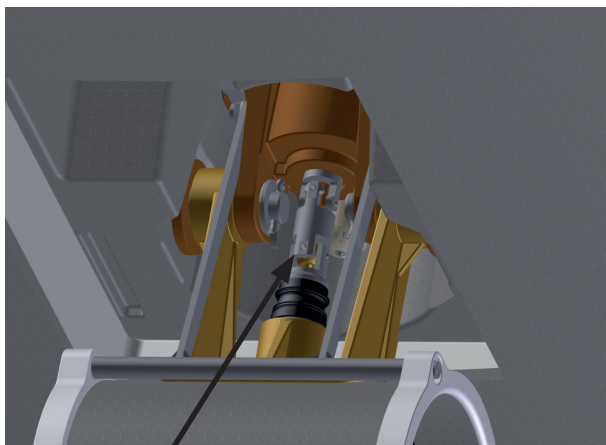
Kalibrering av drivakselposisjon

Posisjonen er forhåndskalibrert ved produksjon.

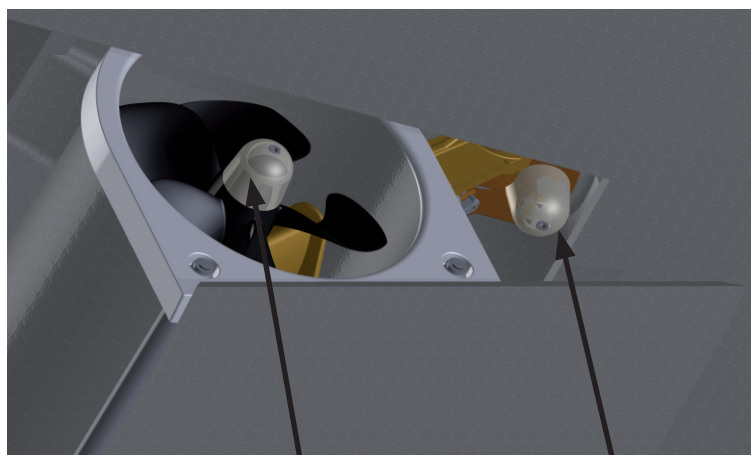
Sett DIP-switch (fig 15) i stilling 0001 og kjør drivaksel ut i utfelt posisjon med DOWN- og UP-taster, juster med korte trykk inntil overrett-merkene, fig. 14, stemmer.

I denne posisjon settes nå DIP-switch i stilling 0011 og hold både UP- og DOWN-taster inne inntil grønn LED ved tastene lyser.

Sett DIP-switch tilbake til 0000.



Check and relubricate with waterproof grease if necessary



Anode, gearleg

Anode, retract mechanism

EN

Maintenance

- » Check that the 2 bolts securing the gear leg to the bracket is still tight (xx Nm).
- » Keep the propeller and gearhouse clean from growth by painting with antifouling before every season.

PS! The anodes, seals and propeller shafts must absolutely not be painted. Be careful to not get paint in the "tracks" in the gearhouse that the propeller hub moves in or on the threads for the propeller nut

- » Change the anodes (3) before every season, or when about half the anode is gone. Always use a sealant on the screw holding the anode to ensure that it does not fall off. Please observe that in some waterconditions it can be necessary to install an extra anode to ensure that it lasts for the whole period between regular service lifts of the boat. Consult your dealer for information on how to do this.
- » As a part of the seasonal service of your boat, and before every season, always check that:
 - The propeller is securely fastened
 - The bolts holding the electric motor to the motor bracket are fastened correctly.
 - The universal joint in the retract mechanism is lubricated
 - The area where the thruster is installed is clean and dry. If there are signs of water you must try to find the source and eliminate it.
 - All electrical connections are clean and fastened firmly.
 - Make sure that your batteries are in a good condition so that the thruster gets a good voltage. Old or bad batteries will give a reduced performance from the thruster.

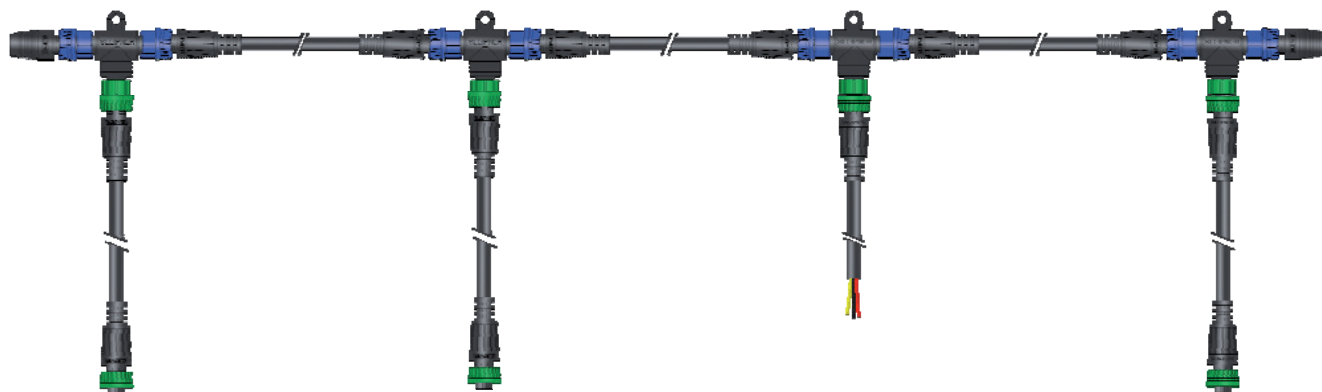
NO

Vedlikehold

- » Kontroller at de 2 boltene som holder girhuset sammen med braketten fortsatt er godt tilskrudd (xx Nm).
- » Hold propellen og girhuset fritt for algevekst ved å påføre bunnstoff før hver sesong.

PS ! Anoder, tetninger og propellaksel skal ikke påføres bunnstoff, pass på så det ikke kommer bunnstoff i gjengesporene til propellmutteren.

- » Skift anoder før hver sesong, eller når ca. halvparten av anoden har tæret bort. Bruk Loctite eller lignende på skruen til anoden for at den ikke skal falle av. Ta i betraktning at under noen vannforhold er det nødvendig å montere en ekstra anode for å være sikker på at de skal vare i hele perioden mellom vedlikehold. Ta kontakt med din forhandler for informasjon om hvordan å gjøre dette.
- » Som en del av det periodiske vedlikeholdet av din båt, og før hver sesong må følgende ting sjekkes:
 - Propellen sitter godt festet.
 - Boltene som holder elektromotoren til braketten sitter.
 - At universalledet i retract-mekanismen er smurt
 - Skottet der baugpropellen er montert skal være rent, og tørt. Hvis det er vann i skottet må lekkasjen finnes og tettes.
 - Alle elektriske tilkoblingspunkter er rene, og godt festet.
 - Pass på at batteriene er i god stand slik at de kan gi høy spenning til trusteren. Redusert spenning vil gi redusert effekt på trusteren.



Bow
thruster

Automatic
mainswitch

Power
supply

Control
panel

EN

S-link system overview

S-link is a "CAN" based control system with full intelligent communication between all units in the system, much like a computer network.

Main advantages include:

- Round, compact and waterproof plugs with unique keying and color coding to avoid faulty hookup
- Unlimited number of commands or information transfer on a single cable
- Proprietary Sleipner commands, but built 100% on NMEA 2000 standard

NO

S-link systemoversikt

S-link er et "CAN"-basert kontrollsystem med full intelligent kommunikasjon mellom alle enheter i systemet, på samme måte som et datanettverk.

Blant hovedfordelene:

- Runde, kompakte og vanntette plugger med unik "keying" og fargekoding for å unngå feilkoblinger
- Ubegrenset antall kommandoer eller informasjonsflyt i en enkel kabel
- Proprietære Sleipner kommandoer, men 100% basert på NMEA 2000 standarden

BACKBONE cables

Forms the main "loop" around the boat.

Part #: 6 1320-xxM (xx=length)

- 6 1320-0,2M (0,2m)
- 6 1320-2M (2,0m)
- 6 1320-4M (4,0m)
- 6 1320-7M (7,0m)
- 6 1320-15M (15,0m)
- 6 1320-20M (20,0m)



BACKBONE kabler

Danner "hovedsløyfen" rundt i båten.

Art. nr: 6 1320-xxM (xx=lengde)

- 6 1320-0,2M (0,2m)
- 6 1320-2M (2,0m)
- 6 1320-4M (4,0m)
- 6 1320-7M (7,0m)
- 6 1320-15M (15,0m)
- 6 1320-20M (20,0m)

SPUR cables

Must be used to connect all parts to the backbone cable (one for each component, no exceptions), recommended to be as short as practically possible.

Part #: 6 1321-xxM (xx=length)

- 6 1321-0,4M (0,4m)
- 6 1321-1M (1,0m)
- 6 1321-3M (3,0m)
- 6 1321-5M (5,0m)



SPUR kabler

Må benyttes for å koble alle komponentene til backbone-kabelen (en for hver komponent, uten unntak), anbefalt å ha så korte lengder som mulig.

Art. nr: 6 1321-xxM (xx=length)

- 6 1321-0,4M (0,4m)
- 6 1321-1M (1,0m)
- 6 1321-3M (3,0m)
- 6 1321-5M (5,0m)

POWER cable

Must be one in each system, length 2.5m

Part #: 6 1328



POWER kabel

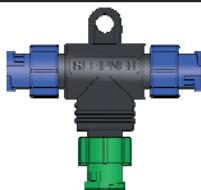
Må være en i hvert system, lengde 2.5m

Art. nr: 6 1328

T-CONNECTOR

Must be one for each spur, including power cable

Part #: 6 1326



T-CONNECTOR

Må benyttes for hver spur-kabel, inkludert Power-kabel

Art. nr: 6 1326

BACKBONE EXTENDER

Connects two backbone cables to extend length

Part #: 6 1322



BACKBONE EXTENDER

Kobler sammen to backbone-kabler for å øke lengden

Art. nr: 6 1322

END TERMINATOR

Must be one in each end of the backbone "loop"

Part #: 6 1327



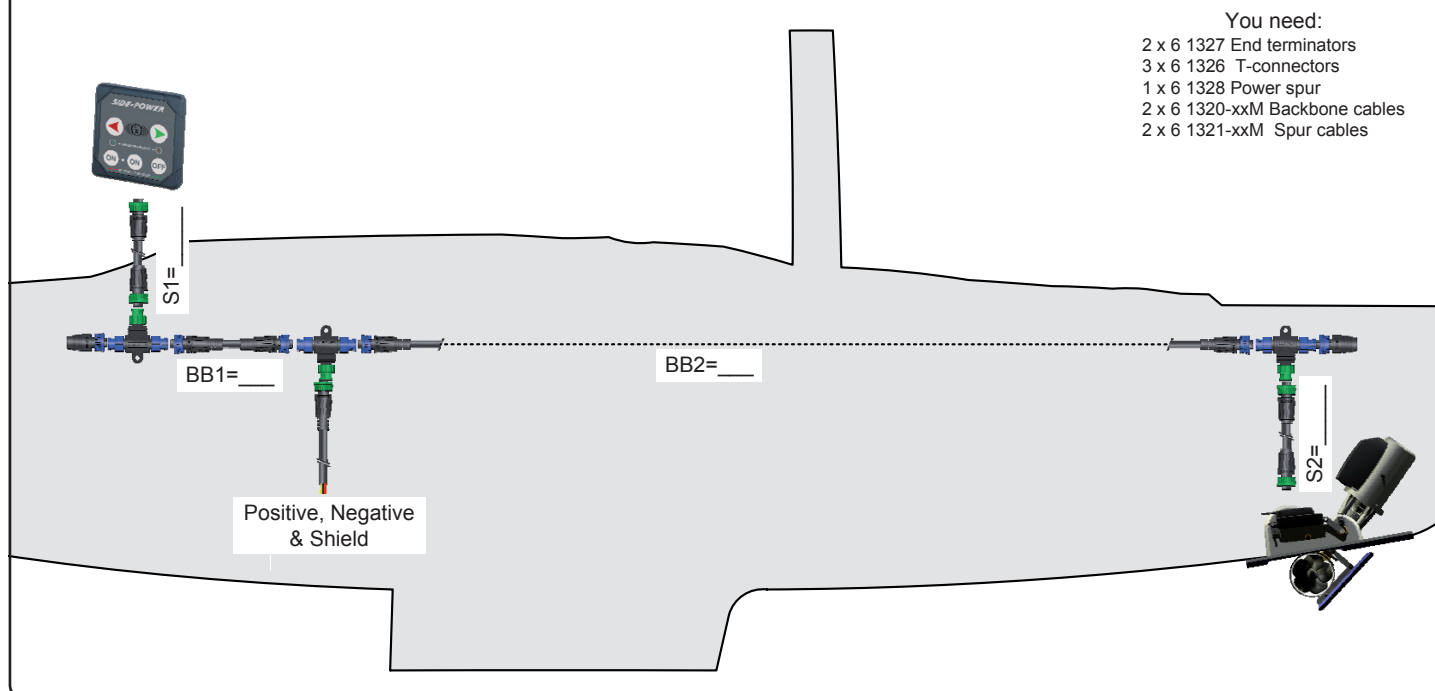
END TERMINATOR

Må benyttes i hver ende av backbone-"hovedsløyfen"

Art. nr: 6 1327



Example of the control wiring with S-link system for boats with one control position and one retractable thruster.



EN S-link planning & precautions

Routing the Backbone:

Plan routing of the backbone so that length of spur cables will be kept at a minimum.

Avoid routing the S-link cables close to equipment that might cause interference to the S-link signals, such as radio transmitter equipment, antennas, high voltage cables etc.

The backbone MUST be terminated in each end with the 6 1327 End Terminator.

Spur cables:

Spur cables can be left unterminated (i.e. routing can be prepared for future additional equipment), make sure to protect open connectors from water and moisture to avoid corrosion in connector.

NO S-link planlegging og forbehold

Ruting av Backbone:

Planlegg leggingen av "backbone"-kabelen slik at lengdene på "spur"-kablene blir kortest mulig.

Unngå å legge S-link kabelene i nærheten av ledninger eller utstyr som kan skape forstyrrelser for S-link signalene, slik som radiosendere, antenner, høyspentkabler etc.

"Backbone"-kabelen MÅ termineres i begge ender med 6 1327 "Terminatorplugg"

Spur kabler:

"Spur"-kabler kan kobles til "backbone"-kabelen uten å termineres (f.eks for klargjøring av fremtidig tilleggsutstyr), sørg for for å beskytte de åpne kontaktene mot fukt for å forhindre korrosjon i kontakten.



EN

Control panels

PANEL ON: push both "ON" buttons simultaneously, thruster deploys.
PANEL OFF: push "OFF" button, thruster retracts.

For a detailed description of status and alarm messages shown, please refer to the manual included with the control panel.

Status and alarms includes:

Overtemperature, power supply, motor and solenoid, communication, retract mechanism

NO

Kontrollpaneler

PANEL PÅ: Trykk begge "ON"-knappene samtidig og trusteren felles ut
PANEL AV: Trykk på "OFF"-knappen og trusteren felles inn.

For detaljert beskrivelse av status og alarmer som vises i panelene, se manual vedlagt det aktuelle panelet.

Indikering av status og alarmer inkluderer blant annet:

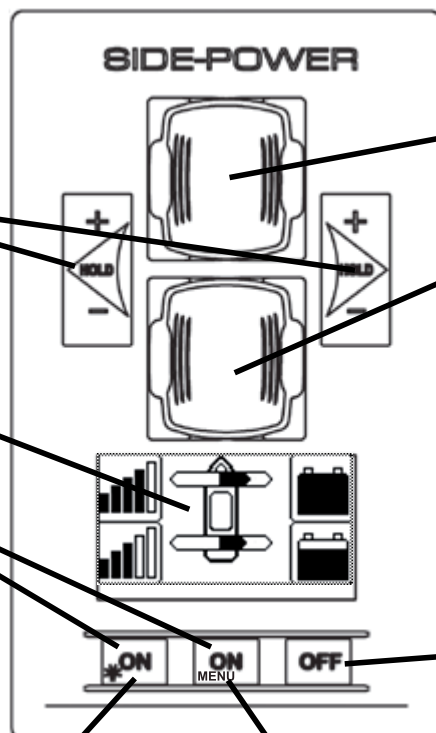
Over-temperaturer, strømforsyning, motor og rele, kommunikasjon, retract-mekanisme.

SIDE-POWER

Holding function for auto-running of bow and stern thrusters together in the direction of the arrows at selected power. Press "+" for more and "-" for less power.

Information display

Press both "ON" buttons simultaneously to activate control panel.



Speed control joystick for bow thruster

Speed control joystick for stern thruster

Press to de-activate control panel or cancel or go back in menu system

Press to change between day and night light

Press to access menu system and choose items in menus

GB How to use Side-Power thrusters

How to use a bowthruster

1. Turn main power switch for the bow thruster on. (Always turn off the main power switch when not on board.) A Side-Power Automatic Main Switch will turn on/off when the panel is turned on/off.
2. Please take some time to exercise thruster usage in open water to avoid damages to your boat.
3. Turn the control panel on by pushing both "ON" buttons on the original Side-Power panel simultaneously.
4. Move the joystick in the direction you wish the bow to move. Other controls like foot switches or toggle-switches on the throttle can be used. These are connected to the S-link control system by a S-link interface (Refer to schematics in interface manual for installation)
5. Depending on the sideways speed of the bow, you must disengage the control device shortly before the bow is in the desired direction, as the boat will continue to move after stopping the bow thruster.

How to use a single stern thruster

Some boats might however have installed a single stern thruster because of space limitation in the bow. In this case the stern thruster is used in the same way as a single bow thruster or moving the boat's stern.

How to use a bow and stern thruster combined

The combination of a bow and stern thruster offers total manoeuvrability to the boat and the opportunity to move the bow and the stern separately from each other. This enables you to move the boat sideways in both directions and to turn the boat around its own axis staying at the same place. Refer to the PCJ control panel manual for detailed instructions.

- Again, if in doubt, try in open water first!

N Hvordan bruke Side-Power trustere

Hvordan bruke en baugtruster

1. Skru på hovedstrømmen (skru alltid av hovedstrømmen når du ikke er om bord i båten). En Side-Power Automatic Main Switch slås på / av når panelet slås på / av.
2. Det er fordel om baugtrusteren prøves på åpent vann den første gangen.
3. Skru på kontrollpanelet ved å trykke inn begge "on" knappene på Side-Power panelet.
4. Kjør baugen i samme ønsket retning som du beveger joysticken. Andre kontrollenheter som fotbrytere, eller brytere på gass hendel kan også brukes. Disse tilkobles S-link kontrollsystem via en spesiell interface-boks. (Se skjema i manual for interfaceboks).
5. Avhengig av hvor stor fart baugen får sideveis må trusteren stoppes før baugen er i riktig posisjon, dette fordi baugen vil fortsette sideveis litt etter trusteren skrues av.

Hvordan bruke en enkel hekktruster

Enkelte båter vil av plassmessige, eller andre hensyn bare installere en hekktruster. I disse tilfeller brukes hekktrusteren på samme måte som baugtrusteren.

Hvordan bruke hekk og baugtruster kombinert

Kombinasjonen av baug og hekktruster gir en total kontroll over båtens bevegelser p.g.a. muligheten til å bevege hakken og baugen uavhengig av hverandre. Båten kan skyves sidelengs og dreies rundt sin egen akse. Se egen brukermanual for PJC betjeningspanel.

- Det er også her en fordel å prøve ut systemet på åpent vann.

- ☐ Propeller is fastened correctly to the shaft.
- ☐ Propeller turns freely in tunnel.
- ☐ The zinc-anode holding screw is tightened well with thread glue.
- ☐ Anti-fouling have been applied to the gearhouse and propeller but NOT on the zincanode or the gearhouse lid where the propeller is fastened.
- ☐ The brush springs are fitted correctly on the brushes in the electro-motor (check through the grid around the top end of the motor).
- ☐ Correct drive direction as per controlpanel.
- ☐ All electrical connections are clean, dry and tight, and the correct cable, fuse and main switch sizes have been installed.
- ☐ With a ohm meter check that there is no electrical connection between electromotor body and positive terminal on the motor and between the electromotor body and the negative (A1) terminal on the motor.
- ☐ The bolts holding the electromotor to its bracket are tightened correctly.
- ☐ Check that the driveshaft is completely straight, i.e 90 degrees to the hull, before initial run of thruster. Ref. fig XX, page XX

The thruster has been installed as per the instructions in this manual and all points in checklist above have been controlled.

Signed: Date:

Extra pre-delivery tests by installer/yard who does not use other quality control systems !

Thruster type: Voltage:

Serial number: Date of delivery:

Correct drive direction as per control panel:

Voltage at thruster when running:

Battery cable size used:

The compartment where the thruster is fitted is isolated from general bilge water and has no obvious or suspected risks for flooding.

Other comments by installer:

- ☐ Propellen er festet til akselen på korrekt vis.
- ☐ Propellen roterer fritt i tunnel.
- ☐ Festeskruen til sinkanoden er festet med gjengelim.
- ☐ Bunnstoff er påført girhus og propell, men ikke på sinkanode, tetninger eller propellaksel.
- ☐ Børstefjærene er riktig plassert mot børstene. Dette sjekkes ved å se gjennom gitteret på siden av motoren.
- ☐ Kontrollpanel gir korrekt kjøreretning på thrusteren.
- ☐ Alle elektriske koblinger er rene, tørre og tette. Korrekte kabler, sikringer og hovedstrømsbryter er installert.
- ☐ Boltene som festet motor til brakket er festet korrekt.
- ☐ Kontroller før truster startes at drivaksel/retract er helt rett når den stopper i utfelt posisjon, dvs at den står 90 grader på skrogbunn.
Se fig XX, side XX

Thrusteren er installert i henhold til instruksene gitt i denne manualen, og alle punkter i sjekklisten er kontrollert.

Signatur: Dato:

Anbefalt før leverings test for installør / verft som ikke bruker andre kvalitetskontroll systemer!

Thruster type: Volt:

Serienummer:

Leveringsdato:

Korrekt kjøreretning per kontrollpanel:

Spennning målt på thruster under kjøring:

Strømkabler:
Skottet hvor thrusteren er montert er isolert fra kjølvann og har ingen åpenbar risiko for lekkasje.

Kommentar fra installør:

- Ensure that you know the location of the main battery switch that disconnects the thruster from all power sources (batteries) so that the thruster can be turned off in case of a malfunction.
- Always turn the main power switch off before touching any part of the thruster, as an incidental start while touching moving parts can cause serious injuries.
- Always turn the control device off when the thruster is not in use.
- The maximum continuous usage time of the electrical thruster is approximately 3 minutes on maximum speed. The electromotor has a built in thermal cut-off switch that will shut off the electromotor if it is over heating and re-engage it when it has cooled down some. This should be considered when planning your maneuvering.
- This also means that the thruster will limit its total running time per time period so that you can not count on the thruster to hold you in a current and side wind for extensive time periods. Depending on the surrounding temperatures etc. the thruster will be able to run approximately 10 % of the time.
- A speed controlled thruster (SRP) can be run significantly longer with reduced RPMs
- Never use a thruster close to somebody in the water, as the thruster will draw objects close by into the tunnel and contact with the rotating propellers will cause serious injuries.
- With the boat on land, only run the thruster for a fraction of a second, as without resistance it will accelerate very fast to a damaging rpm. Also, while the thruster is in air, make sure that the propellers have come to a complete stop before performing a directions change of the thruster, as it might cause damage to the thruster.
- If the thruster stops giving thrust while the electromotor is running, chances are that there is a problem in the drive-system. You must then immediately stop trying to run it, and turn it off, as running the electromotor for more than a few seconds without resistance from the propeller, can cause serious damage to the electromotor.
- When leaving the boat always turn off the main power switch for the thruster.
- We advice to always keep the main engine(s) running while using a thruster. This will keep the batteries in a good charge condition. This will also give better performance to the thruster, as a higher voltage at the thruster results in a higher torque (power) in the electromotor.
- Please note that the performance of a thruster strongly depends on the voltage available at the electromotor. This voltage will decrease by time because aging batteries have a reduction of capacity. By installing new batteries the effect of the thruster should be back at the original level.
- Make sure that only one control panel is used at the same time, if two panels are operated in opposite directions at the same time the thruster will not run at all. If they are operated in the same direction the thruster will run in this direction.
- If the thruster is not performing or functioning as usual, the cause for this must be found and corrected as soon as possible so to avoid causing any other or further damage to the equipment. You must also turn off the main battery switch immediately in case the problem is of electric origin.
- Never store anything (e.g. equipment, sails, ropes etc.) in the same compartment as the thruster. When the thruster runs for a longer period it will get hot and will cause damage.

- Forviss deg om at du kjenner plasseringen av hovedstrømsbryteren til baugtrusteren, som kutter all strøm til trusteren, så trusteren kan skrus av i nødstilfelle.
- Før berøring av noen del av trusteren må alltid strømmen skrus av. En uønsket start kan volde stor fysisk skade.
- Skru alltid av kontrollpanelet etter bruk.
- Den maksimale sammenhengende kjøretiden for en elektrisk truster er ca. 3 min. ved full hastighet - da vil en føler automatisk skru av motoren når den når en viss temperatur. Dette må tas i betraktning når en manøver planlegges.
- Dette betyr at ved manøvere som tar lang tid vil ikke trusteren kunne brukes hele kontinuerlig. Ved manøvere som tar lang tid kan man bruke trusteren i ca 10 % av tiden, avhengig av temperaturen i vannet.
- Truster med regulerbar hastighet (SRP) kan kjøres betydelig lengre når turtallet senkes.
- Bruk aldri trusteren når noen er i vannet, trusteren vil trekke gjenstander til seg og kontakt med propellen vil volde alvorlig skade.
- Kjør aldri trusteren i mer enn 1 sek. når båten er på land. Uten motstand fra vannet vil trusteren nå ødeleggende turtall svært fort.
- Hvis thrusterne stopper å gi skyvekraft mens motoren er i gang, er det trolig oppstått problemer i girsystemet. Stopp umiddelbart å kjøre motoren, og skru den av. Uten motstand fra vannet vil thrusteren nå ødeleggende turtall svært fort.
- Når man forlater båten skal alltid hovedstrømsbryteren slås av.
- Vi anbefaler å ha motoren i gang når trusteren kjøres. Da vil batterien vedlikeholdes, og det vil være høyere spenning til elektromotoren. Høyere spenning gir høyere turtall og bedre ytelse.
- Ytelsen til en baugtruster avhenger av hvilken spenning motoren mottar under kjøring. Kapasiteten til batterier avtar etter hvert som de blir eldre, og dermed også ytelsen til trusteren. Ved å installere nye batterier vil trusteren yte maksimalt igjen.
- Kun ett panel skal brukes av gangen, hvis to paneler brukes motsatt vei vil trusteren stoppe automatisk. Hvis to paneler opereres samme vei vil ikke dette skje.
- Hvis trusteren ikke fungerer tilfredsstillende må feilen lokaliseres og rettes så snart som mulig, for at ikke trusteren skal ta ytterligere skade, skru av hovedstrømsbryteren hvis feilen er av elektrisk art.

Before seeking assistance at the help desk of your Side-Power dealer/distributor please perform these tests and make notes of all measurements to ensure that they have as much information as possible to work on. Some error messages and alarms will be shown in the panel display. Please refer to the control panel manual.

NB! All check points and solutions must be carried out after consulting the relevant information elsewhere in this manual to understand how the system is intended to work. If you are unable to understand what to check, you must consult a professional.

Check	Solution
Not able to turn panel on with the ON-buttons	Check S-link power supply
No reaction when operating the panel	A system scan must be executed. Refer to control panel manual
» The thruster does not start at all or works only in one direction.	
The flexible coupling between motor and driveshaft or the propeller drive pin might have been damaged.	The SR(P)130 og SR(P)170 models have a flexible coupling that can fail. The coupling is visible on the underside of the motor from inside the boat. Run motor and observe the coupling. Replace coupling if necessary. If it is required to turn the drive shaft by hand, deploy the thruster as normal by turning the control panel on, wait until the thruster stops in deployed position and turn the battery switch off. Remove the fan cover on the motor to be able to turn it.
Is the propeller properly attached to the propeller shaft and is the drive pin in place.	Attach or replace propeller and/or drive pin
Can the drive shaft be turned by hand with the electro motor removed.	If the gear leg is damaged, it is recommended to replace the complete unit - not attempt to repair internal gears and bearings.
» The thruster does not start at all or works only in one direction.	
Refer to the control panel manual for detailed explanations of warning and error codes shown on panel display/LEDs.	
» The thruster has an unexpected low performance.	
Check voltage at thruster battery when running.	If less than 10,5 V / 21V the thruster will not perform at specified effect.
Check that all the brush-springs sits correctly on the brushes in the electromotor.	If one or more brushes are loose/has no tension from the brush-spring, the performance will be low.
Check that the propeller, gearhouse and tunnel is free from growth/barnacles etc.	If there is growth in the tunnel, this will disturb/block the waterflow and especially barnacles on the propeller will greatly reduce performance.

Før du søker hjelp hos din forhandler kan du foreta noen tester, og notere ned resultatet for at forhandleren skal ha mest mulig informasjon til rådighet. Noen feilmeldinger og alarmer vil kunne vises i betjeningspanelet. Vennligst se manualen for panelet.

NB ! Alle sjekkpunktene på listen må sammenlignes med informasjon gitt tidligere i manualen for å forstå hvordan systemet skal fungere. Hvis du ikke forstår sjekklisten eller de relevante opplysningene gitt i manualen så må du ta kontakt med profesjonell hjelp.

Kontroller	Løsning
Får ikke slått på panelet med ON-knappene	Sjekk strømforsyningen for S-link
Ingen reaksjon ved betjening av panel	Det må kjøres en system scanning. Se manual for panelet.
» Elektromotoren går, men det er ingen skyvekraft.	
Fleksibel kobling mellom motor og drivaksel, girhus eller drivpinne til propell kan ha blitt skadet	Type SR(P)130 og SR(P)170 har fleksibel kobling som vil kunne slure når den er defekt. Koblingen er synlig på undersiden av motoren innvendig. Kjør motor og observer. Skift kobling om nødvendig. Dersom det er behov for å dreie på drivaksel for hånd kjøres denne ned på vanlig måte ved å slå på panelet, vente til den stopper i utfelt posisjon og deretter slå av batteribryteren. Skru av viftedekselet på motoren for å kunne dreie
Er propellen festet til propellakselen, og er drivpinne på plass.	Fest eller erstatt propellen og drivpinnen.
Med elektromotoren avmontert, kan drivakselen vris for hånd for å sjekke om gir, og lager er i orden.	I tilfelle girhuset er skadet anbefaler vi skifte girhus, fremfor å prøve å reparere innvendige gir og lagre.
» Trusteren går bare i en retning, eller ikke i det hele tatt.	
Sjekk manualen for ditt panel for beskrivelser av feilmeldinger vist i panelets display/LED	
» Trusteren yter mindre enn ventet.	
Mål spenningen på thrusterbatteriet under kjøring.	Er spenningen lavere enn 10,5V / 21V vil trusteren synke i turtall og skyvekraften senkes.
Sjekk at alle børstefjærene ligger riktig an mot børstene.	Trusteren vil ha lav skyvekraft hvis en eller flere børster ikke får trykk fra fjærene.
Kontroller propell, girhus og tunnel, og fjern eventuell algevekst og lignende.	Algevekst i tunnelen vil redusere vannstrømmen, algevekst på propellen kan redusere ytelsen betydelig.

1. The equipment manufactured by Sleipner Motor AS (The "Warrantor") is warranted to be free from defects in workmanship and materials under normal use and service.
2. This Warranty is in effect for of two years (Leisure Use) or one year (Commercial use) from the date of purchase by the user. Proof of purchase must be included, to establish that it is inside the warranty period.
3. This Warranty is transferable and covers the product for the specified time period.
4. In case any part of the equipment proves to be defective, other than those parts excluded in paragraph 5 below, the owner should do the following:
 - (a) Prepare a detailed written statement of the nature and circumstances of the defect, to the best of the Owner's knowledge, including the date of purchase, the place of purchase, the name and address of the installer, and the Purchaser's name, address and telephone number;
 - (b) The Owner should return the defective part or unit along with the statement referenced in the preceding paragraph to the warrantor, Sleipner Motor AS or an authorized Service Centre, postage/shipping prepaid and at the expense of the Purchaser;
 - (c) If upon the Warrantor's or Authorized Service Centre's examination, the defect is determined to result from defective material or workmanship, the equipment will be repaired or replaced at the Warrantor's option without charge, and returned to the Purchaser at the Warrantor's expense;
 - (d) no refund of the purchase price will be granted to the Purchaser, unless the Warrantor is unable to remedy the defect after having a reasonable number of opportunities to do so. Prior to refund of the purchase price, Purchaser must submit a statement in writing from a professional boating equipment supplier that the installation instructions of the Installation and Operation Manual have been complied with and that the defect remains;
 - (e) warranty service shall be performed only by the Warrantor, or an authorized Service Centre, and any attempt to remedy the defect by anyone else shall render this warranty void.
5. There shall be no warranty for defects or damages caused by faulty installation or hook-up, abuse or misuse of the equipment including exposure to excessive heat, salt or fresh water spray, or water immersion except for equipment specifically designed as waterproof.
6. No other express warranty is hereby given and there are no warranties which extend beyond those described in section 4 above. This Warranty is expressly in lieu of any other expressed or implied warranties, including any implied warranty of merchantability, fitness for the ordinary purposes for which such goods are used, or fitness for a particular purpose, and any other obligations on the part of the Warrantor or its employees and representatives.
7. There shall be no responsibility or liability whatsoever on the part of the Warrantor or its employees and representatives for injury to any person or persons, or damage to property, loss of income or profit, or any other consequential or resulting damage or cost which may be claimed to have been incurred through the use or sale of the equipment, including any possible failure or malfunction of the equipment, or part thereof.
8. The Warrantor assumes no liability for incidental or consequential damages of any kind including damages arising from collision with other vessels or objects.
9. This warranty gives you specific legal rights, and you may also have other rights which vary from country to country.

Argentina

Trimer SA
Buenos Aires
Tel: +54 11 4580 0444
Fax: +54 11 4580 0440
www.trimer.com.ar
trimer@trimer.com.ar

Australia

AMI Sales
Freemantle, WA
Tel: +61 89 331 0000
Fax: +61 89 314 2929
ami@amisales.com.au

Austria

G. Ascherl GmbH
Hard, Bregenz
Tel: +43 5574 899000
Fax: +43 5574 89900-10
www.ascherl.at
office@ascherl.at

Benelux

ASA Boot Electro
Watergang
Tel: +31 20 436 9100
Fax: +31 20 436 9109
www.asabootelectro.nl
info@asabootelectro.nl

Brazil

Electra Service Ltda.
Guaruja
Tel: +55 13 3354 3599
Fax: +55 13 3354 3471
www.electraservice.br.com
albertoni@electraservice.com.br

Bulgaria

Yachting BG
Burgas
tel: +359 56 919090
fax: +359 56 919091
www.yachting.bg
info@yachting.bg

Canada

Imtra Corporation
New Bedford, MA
Tel: +1 508 995 7000
Fax: +1 508 998 5359
www.imtra.com
side-power@imtra.com

China/Hong Kong

Storm Force Marine Ltd.
Wanchai, Hong Kong
Tel: +852 2866 0114
Fax: +852 2866 9260
www.stormforcemarine.com
sales@stormforcemarine.com

Croatia

Yacht Supplier
Icici
Tel: +385 51 704 500
Fax: +385 51 704 600
acyachting@gmail.com

Cyprus

Ocean Marine Equipment Ltd
Limassol
Tel: +357 253 69731
Fax: +357 253 52976
oceanm@spidernet.com.cy

Denmark

Gertsen & Olufsen AS
Hørsholm
Tel: +45 4576 3600
Fax: +45 4576 1772
www.gertsen-olufsen.dk
info@gertsen-olufsen.dk

Estonia/Latvia/Lithuania

Miltec Systems OÜ
Tallin
Tel: +372 5013997
Fax: +372 6442211
www.miltec.ee
tony@miltec.ee

Finland

Nautikulma OY
Turku
Tel: +358 2 2503 444
Fax: +358 2 2518 470
www.nautikulma.fi
nautikulma@nautikulma.fi

France

Kent Marine Equipment
Nantes
Tel: +33 240 921 584
Fax: +33 240 921 316
www.kent-marine.com
contact@kent-marine.com

Germany

Jabsco GmbH
Norderstedt
Tel: +49 40 535 373-0
Fax: +49 40 535 373-11
www.xylemflowcontrol.com
vertrieb@jabsco@xylem.com

Greece

Amaltheia Marine
Athens
Tel: +30 210 2588 985
Fax: +30 210 2588 986
www.amaltheiamarine.com
amalmar@otenet.gr

Iceland

Maras EHF
Reykjavik
Tel: +354 555 6444
Fax: +354 565 7230
www.maras.is
gummi@maras.is

India

Indo Marine Engineering Co. Pvt. Ltd
Pune, Maharashtra
Tel: +91 20 2712 3003
Fax: +91 20 2712 2295
sidharth@indogroup-asia.com

Ireland

Sleipner Motor Ltd.
South Brent
Tel: +44 1364 649 400
Fax: +44 1364 649 399
andy@sleipner.co.uk

Israel

Atlantis Marine Ltd.
Tel Aviv
Tel: +972 3 522 7978
Fax: +972 3 523 5150
www.atlantis-marine.com
atlantis@inter.net.il

Italy

Saim S.P.A.
Assago-Milan
Tel: +39 02 488 531
Fax: +39 02 488 254 5
www.saim-group.com

Japan

Turtle Marine Inc.
Nagasaki
Tel: +81 95 840 7977
Fax: +81 95 840 7978
www.turtle-marine.com
info@turtle-marine.com

Malta

S & D Yachts Ltd.
Cali
Tel: +356 21 339 908
Fax: +356 21 332 259
www.sdyachts.com
info@sdyachts.com

New Zealand

Advance Trident Ltd.
Auckland
Tel: +64 9 845 5347
Fax: +64 9 415 5348
www.advancetrident.com
service@advancetrident.com

Norway

Sleipner Motor AS
Fredrikstad
Tel: +47 69 30 00 60
Fax: +47 69 30 00 70
www.side-power.com
sidepower@sleipner.no

Poland

Taurus Sea Power SP. Z.O.O
Gdansk
Tel: +48 58 344 30 50
Fax: +48 58 341 67 62

Portugal

Krautli Portugal Lda.
Lisboa
Tel: +351 21 953 56 00
Fax: +351 21 953 56 01
www.krautli.com
contact@krautli.pt

Russia

Standarte
Starbeyevo
Tel: +7 495 575 67 23
Fax: +7 495 575 39 77
www.standarte.ru
info@standarte.ru

South Africa

C-Dynamics
Cape Town
Tel: +27 21 555 3232
Fax: +27 21 555 3230
www.c-dynamics.co.za
info@c-dynamics.co.za

Spain

Imnasa Marine Products
Girona
Tel: +34 902 300 214
Fax: +34 902 300 215
www.imnasa.com
imnasa@imnasa.com

Sweden

Sleipner AB
Strömstad
Tel: +46 526 629 50
Fax: +46 526 152 95
www.sleipnerab.se

Switzerland

Senero AG
Winterthur
Tel: +41 52 203 66 55
Fax: +41 52 203 66 56
www.senero.ch
info@senero.ch

Singapore/Malaysia/ Indonesia/Vietnam/Phillippines

Island Marine Services Pte Ltd
Singapore
Tel: +65 6795 2250
Fax: +65 6795 2230
www.island-marine.com
karl@island-marine.com

Taiwan

Mercury Marine Supply
Kaohsiung
Tel: +886 7 3317 293
Fax: +886 7 3314 232

Turkey

Denpar Ltd.
Istanbul
Tel: +90 212 346 1332
Fax: +90 212 346 1329
seda@denpar.com

UK

Sleipner Motor Ltd.
South Brent
Tel: +44 1364 649 400
Fax: +44 1364 649 399
andy@sleipner.co.uk

United Arab Emirates

Teignbridge Propellers & Marine
Equipment Co. Ltd.
Dubai
Tel: +971 4 324 0084
Fax: +971 4 324 0153
teignpro@emirates.net.ae

USA

Imtra Corporation
New Bedford, MA
Tel: +1 508 995 7000
Fax: +1 508 998 5359
www.imtra.com
side-power@imtra.com

